

Fremvekst av nye risikoer i norsk
matindustri: En casestudie om
produsenters arbeid med matforsvar
(food defense)

Maren Elise Aaserud

Helse, miljø og sikkerhet

Innlevert: juni 2017

Hovedveileder: Stian Antonsen, IØT

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse

FORORD

Denne masteroppgaven markerer avslutningen av det to-årige masterprogrammet i helse, miljø og sikkerhet (HMS) på fakultetet for økonomi (Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse) ved NTNU i Trondheim, juni 2017. Et masterprogram jeg ble kvalifisert til gjennom bachelor i matteknologi fra tidligere Høgskolen i Sør-Trøndelag.

Jeg ønsker å uttrykke stor takknemlighet til min veileder, Stian Antonsen, førsteamanuensis ved NTNU og markedssjef ved SINTEF Teknologi og samfunn. For viljen til å veilede om et nytt, ukjent fagfelt i Norge, og et upåklagelig engasjement. Til slutt vil jeg takke for alle gode tilbakemeldinger, faglige råd, støtte og tips jeg fikk underveis med oppgaven.

En stor takk rettes også til bedriftene som deltok i oppgaven. Både for tilliten, tiden og innblikket jeg fikk. Ikke minst takkes det for deling av formell og uformell informasjon. Dette gjorde at det ble mulig å forstå, analysere og diskutere matforsvar i et norsk perspektiv. Bidragene har lagt grunnlag for å danne ny forståelse, og kunnskap om et foreløpig nytt fagfelt i Norge.

Det rettes også en takk til doktorgradsstipendiat Synne Berdal, for hennes engasjement for metode, nyttige råd og tips. Jeg ønsker også å takke min tidligere leder Øivind Sagen, for tipset om å skrive masteroppgave om matforsvar for snart tre år siden. Til slutt ønsker jeg å takke familie og venner, som har hele veien støttet utdannelsen min og bidratt med korrektur.

Trondheim, 20.juni 2017

Maren Elise Aaserud

SAMMENDRAG

Matforsvar (eng: food defense) er beskyttelse av matprodukter mot tilsiktet kontaminering eller forfalskning, som er ment å forårsake skader på folkehelse eller økonomiske forstyrrelser. Formålet med matforsvar er å forebygge, beskytte, begrense, respondere og gjenopprette fra trusler og farer mot forsyningskjeden. Matforsvar kan anses som et paraplybegrep for de tiltak, rutiner og prosedyrer som iverksettes for å oppnå «defense» eller mostandsdyktighet (FSIS, 2017).

Hensikten med denne oppgaven har vært å danne kunnskap om og forståelse for matforsvar, samt belyse nye risikoer, farer og trusler forbundet med moderne matproduksjon. Målet er å oppnå en proaktiv tilnærming til fremvoksende risiko, og sette matforsvar på dagsorden, i håp om å skape en matindustri som er robust mot uforventede og uforutsigbare påvirkninger. Følgende problemstilling ble formulert: *Hvordan arbeider norske næringsmiddelaktører med matforsvar?* Problemstillingen ble konkretisert gjennom tre forskningsspørsmål:

1. Hvilken kunnskap og forståelse har aktører om matforsvar som risiko, trussel og fagfelt?
2. Hvordan arbeider aktører med matforsvar, og hvilke formelle tiltak, barrierer, prosedyrer og rutiner har de?
3. Hvordan opplever norske aktører i matindustrien myndighetenes tilnærming til matforsvar?

Opgaven er avgrenset til å omfatte matforsvar og inkluderer ikke matsvind. Det empiriske grunnlaget er basert på aktører med betydelig markedsposisjon, som til felles har betydelige ressurser. Denne oppgaven inkluderer ikke perspektiver fra myndighetenes ståsted. Videre vektlegges ikke distribusjon, dagligvare, landbruk, logistikkvirksomhet, drikkevannssikkerhet eller analysemetoder.

Forskningsspørsmålene ble besvart ved å anvende kvalitativ metode med casestudie-design. Studien er basert på fire casebedrifter, der det er utført semistrukturerte dybdeintervju av ni informanter med stillinger innen kvalitet, sikring og helse, miljø og sikkerhet(HMS). Informanter og casebedrifter ble valgt ut gjennom eksemplifiserende case og snowball-sampling.

Studien viser at aktørene jobber med matforsvar primært på grunn av standard- eller kundekrav, og den enkeltes aktørs tilnærming er derfor noe ulik. Informantene viser stor grad av risikoerkjennelse, og omtaler fremtiden som preget av usikker risiko. Det er gjennomgående bekymring blant informantene om at mat en dag skal utsettes for tilsiktede uønskede handlinger. Studien viser også at matforsvar er et komplekst fagfelt, som strekker seg utover betydning av mat som verdi. Videre fremstår tillit som en kjerneverdi i bransjen, men åpenhet, spesielt offentlig, om matforsvar er utfordrende i frykt for å gi mennesker idéer.

Resultatene tyder på at casebedriftene har en rekke proaktive barrierer, hvor flere har eksistert i mange år, men at disse har fått økt aktualitet og betydning gjennom matforsvar. Resultatene tyder imidlertid på at matforsvar fører til flere utfordringer for risikostyring, siden systemet for mat er komplekst, åpent og flere av farekildene er utenfor aktørenes synsvinkel. Aktørene anbefales å heve årvåkenhet i organisasjonen og mot relevante samarbeidsaktører, som bemanningsbyråer, samt å skape dialog med myndighetene.

Resultatene belyser at myndighetene oppfattes som passive, fraværende og at de henger etter utviklingen i bransjen. Mange av truslene som inngår i matforsvar ser ut til å kreve et annet innsyn i trusselbildet enn aktørene har anledning til. Derfor etterlyses informasjon, dialog, samarbeid og støtte fra myndighetene. Det siste årene har matforsvar i internasjonale standarder fått et økende fokus, og dette ser ut til å øke behovet for tilstedeværelse av myndighetene. Til slutt ser matforsvar ut til å være et sektorovergripende fenomen som strekker seg forbi enkeltorganisasjoner. Dette kan skape utfordringer som ikke kan håndteres alene på næringslivsnivå, eller på et enkelt forvaltningsnivå. Alt i alt fremstår aktørene i denne oppgaven som fremtidsorientert når vedrørende nye risikoer, men at det ønskes innspill fra myndighetene for å være proaktive.

Opgaven har resultert i en rekke anbefalinger for videre arbeid som er rettet mot myndigheter, næringsliv og akademia. Det anbefales blant annet at myndighetene vurderer matforsvar som fagområde, og eventuelt behovet for å innføre minimumskrav eller utarbeide veiledninger. Det anbefales også at det etableres en kommunikasjonsplattform der privat næringsliv og relevante myndigheter kan ha dialog. Økt årvåkenhet kan oppnås gjennom å inkludere matforsvar i relevante utdannelser. Til næringslivet er det blant annet anbefalt å øke årvåkenhet hos de ansatte, siden flere av barrierene krever årvåkenhet for å ha effekt. Hvis tilliten er like høy i bransjen som empirien tilsier, anbefales det å utnytte dette i form av bransjesamarbeid. Samarbeid kan være en styrke, fordi matforsvar krever å tenke det utenkelige, og arbeidet er sterkt avhengig av persepsjon. Til akademia er noen av anbefalingene å forske mer på matforsvar som fenomen, samt revurdere eksisterende sikkerhetsperspektiver- og teorier eller utvikle nye. De nåværende mangler forklaringskraft, i lys av kompleksiteten forbundet med matforsvar.

SUMMARY

Food defense is the protection of food from intentional contamination or counterfeiting, which is intended to cause public health or financial damage. The purpose of food defense is to prevent, protect, restrict, respond and recover from threats and dangers to the supply chain. Food defense can be understood as an umbrella term for that work, and the measures, procedures and routines implemented to achieve "defense" or resilience (FSIS, 2017).

The purpose of this thesis is to create knowledge and understanding of food defense, as well as highlight new risks, hazards and threats associated with modern food production. The goal is to have a proactive approach to emerging risk and to put food defense on the agenda, hoping to achieve a food industry that is robust against unexpected and unpredictable impact. The following issue was formulated: *How do actors in the Norwegian food industry work with food defense?* The problem was clarified through three research questions:

4. What knowledge and understanding do actors have about food defense as a risk, threat and discipline?
5. How do actors with food defense work and what formal measures, barriers, procedures and routines do they have?
6. How do the Norwegian actors experience the authorities' approach to food defense?

This thesis is limited to food defense and does not include food fraud. The empirical data is furthermore based on actors with significant market position and have in common that they have a lot of resources. This task does not include perspectives from the authorities' point of view. Furthermore, distribution, grocery, agriculture, logistics, drinking water safety or analytical methods are not emphasized.

To answer the research questions, a qualitative approach was used together with a case study design and semi-structured depth interviews involving nine informants, divided into four case companies within the food industry. To generate informants and case companies, exemplary case and snowball sampling were used.

The study shows that the actors work with food defense primarily because of standard or customer requirements, and for this cause their approach to food defense is different among each case company. The informants show a high degree of risk recognition and refer to an uncertain future. There is a constant concern that food one day will be exposed to malicious actions.

The study also shows that food defense is a complex field of study, which extends beyond the importance of food as a value. Trust seems to be a core value in the industry, but at the same time openness, especially public, about food defense is problematic in fear of giving people ideas. Furthermore, the results suggest that caseworkers have a number of proactive barriers, and several of these have been around for many years, but with food defense they have gained momentum and importance. However, it appears to be several challenges within risk management, as the system for food is complex and open. In addition several of the sources of dangers are beyond the viewpoint of the actors. Finally, actors are advised to raise awareness in the organization and to relevant collaborators, such as agency agencies, in addition to establish dialogue with the authorities

The results highlight the authorities are being perceived as passive, absent and are behind when it comes to developments in the industry. It seems like food defense require a larger perspective than what the actors have an opportunity to achieve regarding possible threats. For this reason the actors request more engagement about food defense from the authorities in form of information, dialogue, cooperation and support. In the last years has food defense gained an increasing focus in international standards. This seems to create a need for a greater presence of the authorities. Finally, food defense appears to be a sectoral phenomenon that stretches beyond individual organizations. This seems to create challenges that cannot be managed solely at a business level, or at one single level of authorities. All in all, the actors in this task seem to be future oriented in relation to new risks, but that they want more input and commitment from the authorities.

This thesis has resulted in a number of recommendations for further work, which are specified to authorities, businesses and academia. One of the recommendations is that authorities should evaluate food defense as a discipline and the need to introduce minimum requirements or prepare guidelines. It's also suggested to establish a communication platform where private businesses and relevant authorities may have an open dialogue. In order to increase awareness, food defense should also be included as a part of relevant education. For businesses, it is recommended to increase the awareness among employees, as several of the barriers are depended of human actions. If trust is as high in the industry as the empirical evindence shows, it is recommended to actively exploit this in an industry cooperation. This could be a strength, as food defense demands to think the unthinkable and the work is highly dependent on perception. To academia, some of the recommendations are to research more on food defense as a phenomenon in Norway. As well as rethinking existing or develop new security/safety perspectives and theories, as curent theories and perspectives is lacking explanation power associated with the complex system for food.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INTRODUKSJON	1
2	BEGREPSAVKLARING	5
2.1	Matforsvar (food defense) og mat-terrorisme	5
2.2	Mattrygghet og matsikkerhet.....	5
2.3	Matsvindel, matkriminalitet og EMA.....	6
2.4	Kontaminering (utilsiktet og tilsiktet).....	8
2.5	Risiko.....	9
2.6	Andre relevante begrep	10
2.7	Sikkerhet (safety) og sikring (security).....	11
3	BESKRIVELSE AV FELT OG CASEBEDRIFT	13
3.1	Introduksjon av norsk matindustri	13
3.2	Regulering og internkontroll	14
3.3	Kvalitet og kvalitetsstyring.....	15
3.4	Beskrivelse av casebedrifter.....	16
3.4.1	Casebedrift A: nytelsesprodukt.....	16
3.4.2	Casebedrift B: kjøtt	17
3.4.3	Casebedrift C: drikkevare.....	17
3.4.4	Casebedrift D: drikkevare	17
4	BAKGRUNN FOR MATFORSVAR.....	19
4.1	Amerikansk tilnærming til matforsvar	20
4.2	Europeisk tilnærming til matforsvar	20
4.3	Potensielle konsekvenser, tilsiktede handlinger mot mat.....	21
4.4	Motivasjoner for tilsiktede angrep mot matkjeden	22
5	TEORETISKE BETRAKNINGER.....	25

5.1	Matforsvar som fremvoksende risiko	25
5.1.1	Nytt fagområde, lite eksisterende kunnskap.....	25
5.1.2	Utfordringer med vurdering av matforsvar	27
5.1.3	Oppsummering.....	31
5.2	Sårbarheter knyttet til mat – en utfordring for sikkerhetsstyring	32
5.2.1	Ulike ledd i forsyningskjeden har ulike sårbarheter	32
5.2.2	Utfordringer forbundet med sårbarheter i mat og risikostyring.....	33
5.2.3	Oppsummering.....	34
5.3	Et barriereperspektiv på matforsvar	35
5.3.1	Oppsummering.....	41
5.4	Et beredskapsperspektiv på matforsvar.....	41
5.4.1	Hendelsesforløpets tre krisefaser.....	41
5.4.2	Før-krise: Forberedelse	42
5.4.3	Krise: Respons	47
5.4.4	Oppsummering.....	48
5.5	Et samfunnssikkerhetsperspektiv på matforsvar.....	49
5.5.1	Fra Tradisjonell risikostyring til utvidet risikoperspektiv	52
5.5.2	Oppsummering.....	53
6	METODE	55
6.1	Litteraturgjennomgang	56
6.2	Forskningsmetode: en kvalitativ casestudie.....	57
6.2.1	Sampling.....	57
6.2.2	Innhenting av data.....	59
6.2.3	Analyse av data	62
6.3	Kvalitetsvurdering	63
6.3.1	Validitet (gyldighet)	63
6.3.2	Objektivitet.....	64
6.4	Etiske vurderinger	65
7	EMPIRI OG DRØFTING	67
7.1	Svar på forskningsspørsmål 1.....	67
7.1.1	Matforsvar, ulik tilnærming og forståelse	68
7.1.2	Komplekst fagområde, med betydning utover mat.....	69
7.1.3	Risikoerkjennelse, bevisst forhold til risikoer, trusler, og sårbarheter	69
7.1.4	Målkonflikter og krysspress	74
7.1.5	Tillit, et fundament i bransjen.....	76

7.1.6	Åpenhet, en utfordring med matforsvar.....	80
7.1.7	Oppsummering funn	82
7.2	Svar på forskningsspørsmål 2.....	83
7.2.1	Matforsvar integreres i eksisterende systemer.....	83
7.2.2	Matforsvar som forsvar i dybden.....	86
7.2.3	Betraktninger om fremtidig arbeid	86
7.2.4	Oppsummering funn	91
7.3	Svar på forskningsspørsmål 3.....	91
7.3.1	Matforsvar, et sektorovergripende fenomen	92
7.3.2	Myndighetenes tilnærming er uklar.....	93
7.3.3	Delte meninger om matforsvar og lovverk	96
7.3.4	Behov for å utvikle risikokommunikasjon	98
7.3.5	Jobber med matforsvar på grunn av krav fra eiere og kunder.....	99
7.3.6	Kan matvaresektoren bli utsatt for sorte svaner?	99
7.3.7	Oppsummering funn	100
8	KONKLUSJON	103
9	ANBEFALINGER TIL VIDERE ARBEID.....	109
10	REFERANSER	111
VEDLEGG		
	Vedlegg 1: Intervjuguide.....	
	Vedlegg 2: Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt	
	Vedlegg 3: Helsekonsekvenser	
	Vedlegg 4: Økonomiske og politiske konsekvenser	
	Vedlegg 5: Definisjoner sikringstiltak	

FIGURLISTE

Figur 1 Grensesnitt og overlapp mellom sikkerhet og sikring i sammenheng med matsvindel, matkriminalitet, matforsvar, matsikkerhet.....	12
Figur 2 Verdikjeden for matproduksjon- og forsyning i Norge (DSB, 2017, s. 23)	14
Figur 3 Sammenheng mellom forskningsspørsmål og teori.....	25
Figur 4 Rammeverk for risikohåndtering (IRGC, 2012).....	27
Figur 5 Illustrasjon av ulike typer sorte svaner (Norsk olje og gass, 2017)	29
Figur 6 Målkonfliktperspektivet illustrert (Rosness mfl., 2010)	30
Figur 7 Haddons energi- og barrieremodell. Utvidet versjon for konteksten av mat og konsument	35
Figur 8 Sveitserostmodellen (Reason, 1990)	37
Figur 9 Bow-tie modellen, og hvordan DSB gjennomfører risikoanalyse (DSB, 2016a)	38
Figur 10 Omfang og mangfold i sikkerhet (Hovden, 2003)	50
Figur 11 Rasmussens flernivå-modell (Rasmussens & Svedung, 2000) (oversatt av Gullestad, 2013) ...	51
Figur 12 Oversikt over metode	55
Figur 13 Sikringstiltak og barrierer (Schieffloe, 2011; Standard Norge, 2012)	84

TABELLISTE

Tabell 1 Ulike typer matsvindel (Spink & Moyer, 2011)	6
Tabell 2 Ulike typer kontaminanter (Huub Lelieveld mfl., 2013).....	8
Tabell 3 Motivasjon for ulike tilsiktede handlinger (BSI, 2014)	23
Tabell 4 Drivkrefter for nye risikoer for mattrygghet og matsikkerhet (Cheftel, 2011).....	26
Tabell 5 Oversikt over ulike barrieretyper og barrierelementer (Schiefløe, 2011).....	36
Tabell 6 Ulike FCRA relatert til mat (Johnstone mfl., 2015; Manning & Soon, 2016; Mitenius, Kennedy, & Busta, 2014b; Spink, 2014; Spink mfl., 2017)	40
Tabell 7 Stegene i matforsvar-plan og tilhørende aktivitet (Lorenzen & Cutter, 2017)	45
Tabell 8 Søkeord og databaser	56
Tabell 9 Antall treff på food defense i ulike databaser	56
Tabell 10: Spøringsnøkkel og beskrivelse av informant	59
Tabell 11 Oversikt over ulike barrierer/sikringstiltak.....	85

FORKORTELSER

ALARP	As Low As Reasonably Possible
BRC	British Retail Consortium
BSI	British Standards Institution
BTA	Bioterrorism Act Compliance
CARVER	Criticality, Accessibility, Recuperability, Vulnerability, Effect and Recongnizability + Shock (helse, økonomi og psykologisk påvirkning)
+ Shock	
CCP	Critical Control Points
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
EFSA	European Food Safety Authority
EMA	Economically motivated adulteration
EFQM	European Foundation of Quality Management
EU	European Union
FASCAT	Food AG Sector Criticality Assesment Tool
FCRA	Food Crime risk Assesment
FDA	U.S Food and Drug Administration
FERN	Food Emergency Response Network
FFN	EU Food Fraud Network
FPP	Food Protection Plan
FREE-B	Food Related Emergency Excerise Bundle
FSA	Food Standards Agency
FSMA	Food Safety Modernization Act
FSSC	Food Safety System Certification
GAP	Good Agriculture Practices
GFSI	Global Food Safety Initative
GMP	Good Manufacturing Practices
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
HSPD-9	Homeland Security Presidential Directive 9
IK-HMS	Interkontroll HMS
IK-MAT	Internkontroll mat
IRGC	Internation Risk Governance Council
ISO	International Organization for Standardization
MF-plan	Matforsvar-plan
ORM	Operational Risk Management
PRP	Prerequisite Programs
QMS	Quality Management System

RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed
SOP	Standard Operating Procedures
SSOP	Sanitation Standard Operating Procedures
TACCP	Threat Assessment Critical Control Points
VACCP	Vulnerability Analysis Critical Control Point
WHO	World Health Organization
WHA	World Health Assembly

1 INTRODUKSJON

Mat er et grunnleggende behov og en kritisk samfunnsfunksjon. Takket være omfattende teknologisk og vitenskapelig utvikling får majoriteten av verdensbefolkningen dekket sitt behov for mat. Utviklingen har derimot en bakside. Industriell matproduksjon er sterkt avhengig av infrastrukturer, som vann-, IKT- og strømtilførsel. Innsatsvarer og materiell krever stabile handelsavtaler, forutsigbar import og velfungerende logistikk. Bortfall av en eller flere faktorer kan stoppe, eller gi store konsekvenser for produksjon og distribusjon. Utover dette har Norge kun 40 % selvforsyningsevne og dermed bundet til import (DSB, 2017).

Kombinasjonen av sårbarheter og unik kompleksitet har gjort systemet for mat og landbruk til den aller mest kompliserte forsyningskjeden, som eksisterer i noen sektor (Busta & Kennedy, 2011). Dette betyr også at forsyningskjeden for mat, har blitt et sårbart mål for en rekke farer og trusler. Dagens matproduksjon preges av global handel i et ekstremt åpent og omfattende system uten klare systemgrenser. Samtidig stilles høye krav til kostnadseffektivitet, konkurransedyktighet, kvalitet og mattrygghet. Verdens matproduksjon produseres dessuten i store volum, under ulike reguleringer og kulturer, som deretter transporteres globalt over lengre tid. Underveis foregår et utallig bytte av «hender» før endelig konsum (Johnstone, Klein, Wells, Mitenius, & Thompson, 2015; Mitenius, Kennedy, & Busta, 2014a).

Utviklingen har medført fremvekst av nye risikoer. Globaliseringen har økt antall nivåer av kompleksitet, og samtidig redusert nivået av forutsigbarhet. Videre har teknologisering og automatisering redusert enkelte farer, men introdusert nye trusler og risikoer (Busta & Kennedy, 2011). Mattrygghet trues av matsvindel, matkriminalitet og ondsinnede handlinger. Det sies at om lag ti prosent av verdens mat er falsk, og narkotikakriminelle omorganiserer seg til matkriminalitet (Elliot, 2014). Verdensbildet preges av politisk uro og fremtreden av nye former for terrorisme. En potensiell risiko er blant annet forgiftning av mat og drikkevann i storskala. Introduksjon av farlige stoffer i mat, kan i praksis oppstå hvor som helst i kjeden fra jord til mat. Hendelser, som tidligere rammet lokalt, kan nå føre til globale ringvirkninger: én enkel hendelse kan påvirke helsen til konsumenter verden over, og medføre tilbaketrekking av tonnevis med mat. Samfunnet, myndigheter og matprodusenter kan oppleve enorme tap i form av økonomi og offentlig tillit. Uheldige hendelser tilknyttet mat, kan også resultere i negative psykologiske effekter som angst og uro (Seeger, Sellnow, & Petrun, 2017).

Det er ikke et alternativ å stanse import, eller melde seg ut av den globale handelen, av hensyn til norsk økonomi og tilgang til nok mat. Spørsmålet blir da; Hvordan skal man håndtere usikkerhet, kompleksitet og arbeide forebyggende i dette systemet?

PROBLEMSTILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL

I denne masteroppgaven studeres matforsvar (food defense) for første gang i norsk matindustri og Norge for øvrig. Målet med oppgaven har vært å danne kunnskap om matforsvar, samt belyse nye risikoer, farer og trusler forbundet med moderne matproduksjon. Det har også vært et mål å undersøke hvilken betydning myndighetene har for arbeidet med matforsvar. Hensikten med å studere og diskutere matforsvar er å ha en proaktiv tilnærming til fremvoksende risiko, og sette matforsvar på dagsorden, i håp om å oppnå en matindustri som er robust mot uforventede og uforutsigbare påvirkninger. Følgende problemstilling er formulert: *Hvordan arbeider norske næringsmiddelaktører med matforsvar?* Problemstillingen ble konkretisert i følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilken kunnskap og forståelse har aktører om matforsvar som risiko, trussel og fagfelt?
2. Hvordan arbeider aktører med matforsvar, og hvilke formelle tiltak, barrierer, prosedyrer og rutiner har de?
3. Hvordan opplever norske aktører i matindustrien myndighetenes tilnærming til matforsvar?

AVGRENSNINGER

Det er gjort flere avgrensninger av hensyn til tid, ressurser og omfang. Matsvindel (bevisst forfalskning av mat eller emballasje) omtales ikke som en del av matforsvar, siden disse kan betraktes som to fagfelt. Det er valgt å ikke fokusere på drikkevannssikkerhet, ulike deteksjonsmetoder, gjennomføring av ulike analyser forbundet med kontaminering, eller kulturelle og økonomiske faktorer. Til slutt er det industriell matproduksjon til menneskekonsum som studeres, og oppgaven tar utgangspunkt i at leser har grunnleggende forståelse av sikkerhet og matproduksjon.

Metode for datainnsamling (dybdeintervju) er basert på aktører i matindustrien, og ikke av myndighetene. Videre består datamaterialet fra casebedrifter med betydelig markedsposisjon. I lys av at det ikke eksisterer informasjon om matforsvar i Norge ble det antatt at dersom noen jobber med det, ville større aktører være tidligere ute enn mindre aktører. Dette var en praktisk beslutning for å sikre minimumsdata, slik at det var mulig å danne kunnskap og øke innsikt i matforsvar.

Det er også gjort avgrensninger vedrørende antall casebedrifter. Studien består av fire casebedrifter, hvilket kan gi innvirkning på studiens generaliseringsgrad. Oppgavens funn og konklusjoner, må derfor anses som indikasjoner på tendenser tilknyttet et nytt fenomen i Norge. Informantene hadde enormt med kunnskap og synspunkter, men disse perspektivene varierte mellom casebedriftene. Disse hadde også ulik oppfattelse av tematikken, slik at empirisk data sprikte i flere retninger. Mulige feilkilder er derfor sannsynlig mange uoppdagede problemstillinger og funn i bransjen, som denne oppgaven ikke har fanget opp. En generell utfordring i studien var å oppnå og opprettholde kontakt med mulige casebedrifter. Underveis i arbeidet med oppgaven, før det ble gjennomført intervjuer, kuttet i tillegg to casebedrifter kontakten. Med dette ble opprinnelig antall bedrifter redusert fra seks til fire.

Avslutningsvis ble det gjort avgrensninger forbundet med valg av informanter. Med utgangspunkt i oppgavens formål ble valgt intervjuobjekter, som størst potensial for å ha kunnskap om tematikken. Informantene i oppgaven har stillinger innen HMS/sikring eller kvalitet.

STRUKTUR FOR OPPGAVEN

Oppgaven er inndelt i seks hoveddeler. Først gjennomgås relevante begreper, og det er valgt å bruke en del plass på dette kapittelet, for å danne felles forståelse for uttrykk som blandes eller misforstås. Deretter beskrives felt og casebedrifter. Videre omtales bakgrunn for matforsvar før teoretiske betraktninger gjennomgås. I teorien forklares matforsvar som fremvoksende risiko, sårbarheter tilknyttet mat og utfordringer med risikostyring. Avslutningsvis i teorikapittelet introduseres matforsvar i et barriere-, beredskap- og samfunnssikkerhetsperspektiv. Deretter forklares metodiske valg med påfølgende kvalitetsvurdering av masteroppgaven. Videre presenteres, og drøftes empiriske funn fra dybdeintervjuene i lys av teori. Avslutningsvis presenteres en rekke anbefalinger for videre arbeid.

2 BEGREPSAVKLARING

Dette kapittelet definerer og avklarer sentrale begrep som er relevant for fagfeltet og denne oppgaven. Det er valgt å bruke en del plass på dette, for å sikre at begreper som ofte anvendes inkonsekvent og tolkes forskjellig, blir forstått likt i denne oppgaven.

2.1 MATFORSVAR (FOOD DEFENSE) OG MAT-TERRORISME

«Food defense» er et typisk importord uten norsk oversettelse. Det kan likevel være hensiktsmessig å etablere et norsk begrepsapparat for food defense på lik linje med begreper som mattrygghet, matsikkerhet og tilsvarende. I denne oppgaven er begrepet fornorsket til matforsvar. FSIS (2017) definerer matforsvar som beskyttelse av matprodukter mot tilsiktet kontaminering eller forfalskning, som er ment å forårsake skade på helse eller skape økonomiske forstyrrelser. Formålet med matforsvar er å forebygge, beskytte, begrense, respondere og gjenopprette fra trusler og farer mot forsyningskjeden. Matforsvar kan anses som et paraplybegrep for det arbeidet, og de tiltak, barrierer, rutiner og prosedyrer som iverksettes for å oppnå «defense» eller mostandsdyktighet (FSIS, 2017).

Et annet relevant begrep er mat-terrorisme (food terrorism). WHO (2002) definerer mat-terrorisme som en handling eller trussel for tilsiktet kontaminering av mat med kjemiske, biologiske eller radiologiske agenser. Hensikten kan være å forårsake skade eller død på sivil populasjon, eller forstyrre samfunn, økonomisk og politisk stabilitet. Hovedforskjellen mellom matforsvar og mat-terrorisme, er at førstnevnte er selve «arbeidet», mens mat-terrorisme er en «handling» mot mat som verdi (WHO, 2002)

2.2 MATTRYGGHET OG MATSIKKERHET

Mattrygghet (food safety) og matsikkerhet (food security) har tendens til å bli forvekslet, og anvendt inkonsekvent. Mattrygghet defineres som beskyttelse av matprodukter fra utilsiktet kontaminering (FSIS, 2017). Formålet med mattrygghet er å oppnå trygg mat, uten fare for matbårne sykdommer eller tap av liv ved konsum (Mitenius mfl., 2014a). Matbårne sykdom¹ kan forårsakes av infeksjoner eller gift fra bakterier, virus, parasitter eller kjemiske agenser som tilføres kroppen (WHO, 2015).

¹ Kalles også for matforgiftning eller matinfeksjon. Matbårne sykdommer: opptrer ved inntak av mat som inneholder nok giftstoffer, sykdomsfremkallende mikroorganismer eller parasitter til å gi symptomer på sykdom (Matportalen, 2011)

Matsikkerhet omhandler tilgang på mat (FN, 2017). Matsikkerhet eksisterer når mennesker har tilstrekkelig tilgang til (trygg) mat til enhver tid, inkludert i krisetider. Dette innebærer at det er mulig å ha et komplett kosthold, som oppfyller ernæringsmessige behov og preferanser, som kan danne grunnlag for et aktivt liv med god helse (Landbruks- og matdepartementet, 2016). Faktorer som er viktig for å sikre nasjonal matsikkerhet er kontinuerlig matproduksjon, ivaretagelse av produksjonsgrunnlaget og et velfungerende handelssystem (DSB, 2017). Mangel på matsikkerhet innebærer sult eller frykt for kronisk sult (FN, 2017).

2.3 MATSVINDEL, MATKRIMINALITET OG EMA

Matsvindel og matkriminalitet har ulik betydning, men har tendens til å bli omtalt om hverandre. Matsvindel defineres som bevisst tilsiktet substitusjon, tilsetning, manipulering eller feilaktig fremstilling av mat, matingredienser, emballasje og falske, eller misledende utsagn om et produkt, for å oppnå økonomisk gevinst. Matsvindel inndeles i syv kategorier (Tabell 1), og siden svindlere kan opptre uaktsomt eller mangle kunnskaper om mattrygghet og matteknologi, kan konsekvensene utgjøre betydelig helseisiko (Elliot, 2014). Eksempelvis produkter uttynnet med giftige kjemikalier (WHO, 2002), og mat utgitt for å være noe annet enn det egentlig er med allergener, som kan lede til alvorlig sykdom eller død (Elliot, 2014).

Matsvindel omtales som matkriminalitet når aktiviteten er blitt organisert (Elliot, 2014). Matkriminalitet er grupper som bevisst går inn for å lure eller skade konsument. Mulige konsekvenser av matkriminalitet er tap i form av økonomi, tillit og omdømme blant bedrifter (BSI, 2014). Et annet begrep er «Economically Motivated Adulteration» (EMA), som omtaler motivasjonen bak matsvindel, som kan være økonomisk gevinst, eller unngå økonomiske tap. EMA skiller seg fra mat-terrorisme ved at motivasjonen ikke er å oppnå tap av helse eller liv (Elliot, 2014)².

Tabell 1 Ulike typer matsvindel (Spink & Moyer, 2011)

Type	Definisjon	Eksempel
Utblending	Et komponent i ferdigprodukt fortynnes eller utblandes	Melamin tilsatt melk. Melk fortynnet med vann
Forfalskning	Alle aspekter av det falske produktet, inkludert emballasje, er fullstendig kopiert	Populært produkt kopiert, men ikke produsert under samme mattrygghetsprinsipper
Avledning	Salg eller distribusjon av lovlig produkter på utsiden av tiltenkt marked	Selge mat til marked hvor krav ikke stilles
Overproduksjon	Ekte produkter som produseres utover produksjonsavtaler	Underrapportere produksjon

² Lesere interessert i bekjempelse av matsvindel og matkriminalitet anbefales: Elliot Review into the Integrity and Assurance of Food Supply Networks – Final Report, A National Food Crime Prevention Framework, July 2014

Etterligning	Falske produkter designes for å ligne et annet produkt (ikke fullstendig kopiert)	Etterligne populære produkter (produsert mattrygghetsprinsipper)
Manipulering	Ekte produkter og emballasje brukes til svindel	Endre utløpsdato og endre merking
Tyveri	Ekte produkter stjeles og videreselges som lovlige anskaffelser	Stjålne produkter blandes med lovlige produkter

Utviklingen viser økende global bekymring for matsvindel i matindustrien (Spink, Ortega, Chen, & Wu, 2017). Dette har medført et behov for paradigmeskifte innen risikohåndtering. Spink mfl. (2017) mener det er behov for å skifte fokus fra risikoreduksjon, til «forebygging og sårbarhetsvurdering». Dette innebærer ikke å «ta matsvindlere», men å forebygge mot at matsvindel oppstår i første omgang.

Matkriminalitet har et økende fokus i Europa. Senest 25.april 2017 opplyste EUROPOL i sin pressemelding, operasjonen mot organisert matkriminalitet³, at 9800 tonn, over 26 millioner liter og 13 millioner varer/enheter ble beslaglagt. Dette var potensielt skadelig mat og drikkevarer med en estimert verdi på 230 millioner euro⁴. Matkriminalitet har også blitt løftet frem i Norge det siste året. Ifølge uttalelser fra tilsynsjuridisk sjef Ellen Hestenes i Mattilsynet, foregår det en omorganisering fra narkotika og annen kriminalitet til matkriminalitet, eller som Mellom-Europa også omtaler disse som: «agri-mafia». Hestenes forteller at matkriminalitet drives frem av finanskriser, høye matvarepriser og etterspørsel etter billig mat, og komplekse omsetningsledd. Årsaker til hvorfor kriminelle «skifter bransje», kan forklares ved at det er færre ressurser hos kontrollmyndighetene og økte krav til effektivitet, samt lav risiko for å bli tatt, lave straffer og høy gevinst (Andersen, Johanessen, & Hansen, 2016).

Norge deltok også i aksjonen til Europol, uten at det ble avdekt piratkopierte matvarer men dette betyr ikke at problemet ikke finnes. Eksempelvis i 2016 beslagla Tollvesenet 3.300 piratkopiert emballasje av en stor norsk aktør. Senere ble det avklart at fabrikken bak den piratkopierte emballasjen hadde produsert 100.000 kopier. Dette betyr at 96.700 enheter med eventuelt falskt produkt, kan potensielt befinne seg på det norske markedet (Rise, 2016). I denne oppgaven er ikke hovedfokuset på matsvindel og matkriminalitet. Det er dog vanskelig å skille begrepene helt fra hverandre ettersom matsvindel, matkriminalitet og matforsvar utgjør betydelig fare for konsument. Selv om motivasjonen bak disse begrepene er ulik, truer handlingene de samme sårbarheten.

³ Leser kan finne eksempler på caser fra 2017 her <https://www.europol.europa.eu/newsroom/news/eur-230-million-worth-of-fake-food-and-beverages-seized-in-global-opson-operation-targeting-food-fraud>

⁴ Rapport fra Europols aksjon 2017 er ikke publisert ennå, men rapport fra 2016 er tilgjengelig her: <https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/web/observatory/news/-/action/view/3323862>

2.4 KONTAMINERING (UTILSIKTET OG TILSIKTET)

Kontaminant defineres som substanser som ubevisst tilsettes eller finnes naturlig i mat, som kan utgjøre fare. Kontaminanter kan ha opprinnelse fra produksjon (inkludert avling, drift, veterinærmedisin), prosess, forberedelse, konservering, pakking, emballasje, transport eller miljø (Manning & Soon, 2016). Det skilles mellom fysiske, kjemiske og mikrobielle kontaminanter (Huub Lelieveld, Holah, & Napper, 2013)(Tabell 2). Kontaminering kan defineres som introduksjon eller tilstedeværelse av uønskede organismer i mat, i form av lukt eller stoffer fra emballasje, mat eller miljø (Manning & Soon, 2016). Kontaminering kan oppstå naturlig eller være et resultat av uaktsomhet eller brudd på mattrygghetsprinsipper (Mitenius mfl., 2014a). I både matforsvar og mattrygghet er kontaminering en hovedbekymring. Tilsiktet kontaminering kan defineres som tilsiktede uønskede handlinger mot forsyningskjeden eller virksomheter (BSI, 2014), der motivasjonen kan være å oppnå økonomisk eller ideologisk gevinst (Manning & Soon, 2016), skape publisitet eller forårsake skade på bedrifter eller helse (BSI, 2014).

Tabell 2 Ulike typer kontaminanter (Huub Lelieveld mfl., 2013)

Type kontaminant	Opprinnelse	Eksempel
Fysisk ⁵	Før og under prosess	Biologisk opprinnelse: blader, stilker, jord stein, skjelett, insekt, dyredeler, og plantematerialer Syntetisk opprinnelse: glass, metall, plastikk (fra produksjonsmiljøet eller råmaterialet)
Kjemisk	Før og under prosess	Sprøytemidler, legemidler, naturlige toksiner, miljøforurensninger, kjemikalier dannet under produksjon, migrasjon fra emballasje, rengjøring og hygienekjemikalier.
Mikrobielle	Før og under prosess	Patogene mikroorganismer med opprinnelse fra produksjonsområdet, råmaterialet, mennesker og laboratorier
Radioaktiv	Før og under prosess	Naturlig eller menneskeskapt opprinnelse

⁵ Også kalt fremmedlegemer

2.5 RISIKO

Helt overordnet defineres risiko som en kombinasjon av konsekvensene, til en hendelse og dens tilhørende sannsynligheten (Standard Norge, 2009). Risiko kan også kobles til forholdet om trussel mot en gitt verdi, og denne verdiens sårbarhet (Standard Norge, 2012). Risiko kan inndeles i dimensjoner, omfang, rekkevidde, type fare, tid og type. Ulike dimensjoner er ny, voksende, re-voksende, økt viktighet eller aktualitet. Av omfang kan risiko være lokal, fordelt, grensekryssende eller global. Rekkevidde tar for seg hvilke verdier risikoen rammer. Fare kan inndeles i hvor utbredt risikoen er, om den er vedvarende og/eller irreversibel. Tid (forsinkelse) beskriver tidsperioden fra det som trigget risiko og effektene den gir, eller om utviklingen av vitenskap og teknologi skjer trinnvis eller som gjennombrudd. Ulike risikotyper er enkel, komplekst, usikker, tvetydig og systematisk (IRGC, 2012)

I denne oppgaven beskrives matforsvar som global risiko med økt viktighet og aktualitet. Matforsvar adresserer risiko som rammer verdier, som helse, økonomi, tillit, omdømme og handel. Farene kan være vedvarende og irreversible. Det kan ta lang tid fra kontaminering til deteksjon, respons, identifisering og tilbaketrekking. Denne oppgaven fokuserer på «usikker risiko», også omtalt som «epistemisk usikkerhet».

Usikker risiko kjennetegnes av lite tilgjengelig vitenskapelig data om, og klarhet på kvaliteten til vitenskapelig eller teknisk data. Usikkerhet er en tilstand med mangel på informasjon, manglende forståelse eller kunnskap om en hendelse, og dens tilhørende konsekvenser eller muligheter for forekomst (Standard Norge, 2009). Eksempelvis naturkatastrofer, terrorisme og sabotasje. Risikotype påvirker risikostyring⁶, og for usikker risiko anbefaler IRGC (2012) risikohåndteringsstrategi basert på føre-var prinsippet, og resiliencefokus. Slik at man kan øke håndteringskapasitet for uforutsette situasjoner (IRGC, 2012)

⁶ Risikostyring: den samlede prosessen som utføres under en risikovurdering. Styring: de handlinger, prosesser, tradisjoner og institusjoner som utøves av myndigheter, beslutninger som tas og implementeres. Aktiviteter innen risikostyring: bestemmelse av kontekst, risikoidentifisering, risikoanalyse, risikoevaluering og risikohåndtering (DSB, 2017)

2.6 ANDRE RELEVANTE BEGREP

En «hendelse» (eng: incident) er noe som har oppstått, og som kan innebære negative konsekvenser (Spink mfl., 2017), eller også omtalt som «uønsket hendelse» siden verdier utsettes for uønsket påvirkning. Eksempler på uønsket påvirkning er ødeleggelse eller forstyrrelser forårsaket av naturkrefter, tekniske eller menneskelige svikt (Standard Norge, 2012). Innen matforsvar innebærer dette forstyrrelser eller ødeleggelse av verdier relatert til næringsmiddelvirksomhet. «Verdi» er en ressurs, som dersom den utsettes for uønsket påvirkning vil føre til negative konsekvenser for den som eier, forvalter, eller drar fordel av ressursen (Standard Norge, 2012). Eksempler på verdier er mattrygghet, kvalitet, infrastruktur, matsikkerhet, omdømme, virksomhet, økonomi, forbruker, kunde, IT, helse, materiell og tillit.

«Trussel» (eng: threat) er mulig uønsket handling med muligheter for negative konsekvenser for verdiens sikkerhet (Standard Norge, 2012). Eksempelvis tap eller skade forårsaket av mennesker som handler med overlegg. Relevante trusseltyper er matsvindel, skadelig kontaminering, spionasje, forfalskning, og cyber-kriminalitet (BSI, 2014). «Tilsiktet uønsket handling» er uønskede hendelser forårsaket av aktør(er) som handler bevisst. Motivasjonen kan være ondsinnet eller inneha et ønske om å fremme egne interesser. Eksempelvis terrorister, aktivister, kriminelle (økonomisk forfalskning, manipulering, utblanding), sabotører og misfornøyde ansatte. «Krise» er en hendelse har oppstått som har bekreftet skade. Dette inkluderer nært stående fare, angrep, nødsituasjoner og angrep (Standard Norge, 2012). «Sårbarhet» er manglende evne til å motstå en uønsket hendelse, eller å gjenopprette tilstand om verdien utsettes for uønsket påvirkning (Standard Norge, 2012). Sårbarheter i matforsvar kan være svakheter eller feil, som skaper muligheter for uønskede hendelser relatert til systemet (Spink mfl., 2017).

«Fare» (hazard) kan være utilsiktet eller tilsiktet handling, eller forhold, som kan føre til uønskede hendelser (Standard Norge, 2012). Fare som leder til uønskede hendelser kan være naturlig eller være uhell, som følge av inkompetanse eller ignoranse (BSI, 2014). Farer kan inndeles i fire grupper agens (biologiske, kjemiske, radioaktive og fysiske), som kan forårsake sykdom, død og skade på mennesker eller verdier (WHO, 2002). «Farekilde» kan være mennesker, råmateriale, emballasje og produksjonsmiljø. Farekilder eksisterer fra «jord til bord», fra under og etter dyrking, ved innhøsting av råmateriale, lagring, transport, produksjon og helt frem til ferdigprodukt (Huub Lelieveld mfl., 2013). Eksempelvis terrorister, aktivister, kriminelle (økonomisk forfalskning, manipulering, utblanding), sabotører og misfornøyde ansatte (BSI, 2014). Disse kan være interne, eller eksterne i virksomheten, eller biologisk og kjemiske agenser brukt til tilsiktede handlinger (AIB, 2013).

2.7 SIKKERHET (SAFETY) OG SIKRING (SECURITY)

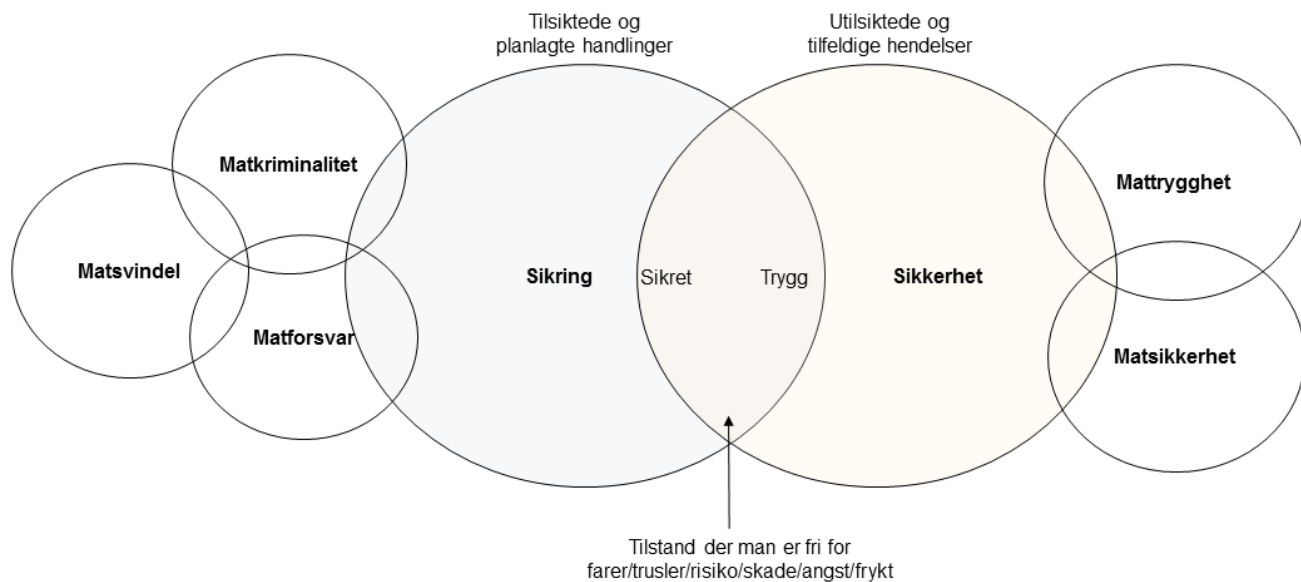
Sikkerhet kan defineres som reell eller oppfattet tilstand som innebærer fravær av uønskede hendelser, frykt eller fare (Standard Norge, 2012). Dette er uønskede hendelser som oppstår som konsekvens av én, eller flere tilfeldigheter (Albrechtsen, 2003), mens sikring som bruk av sikringstiltak ved håndtering av risiko forbundet med tilsiktede uønskede handlinger (Standard Norge, 2012). Dette er hendelser som oppstår som følge av bevisste og planlagte handlinger (Albrechtsen, 2003). Tradisjonelt, ifølge Albrechtsen (2003), har ikke begrepene blitt separert i Norge, slik at både safety og security har blitt oversatt til «sikkerhet».

En fellesnevner for disse begrepene er hvilken følelse nærvær av sikkerhet, og sikring gir. Sikkerhet fører til følelse av «trygghet», en tilstand om å være beskyttet fra farer, risiko eller skade. Det å være beskyttet fra, eller ikke eksponert for risiko, og ikke involvert i fare, eller risiko. Sikring derimot fører til følelse av å være «sikret», en tilstand fri for fare eller trussel. Sikret innebærer å føle seg beskyttet mot angrep eller andre kriminelle aktiviteter, være trygg, stabil, ikke truet, fri for angst og frykt (Albrechtsen, 2003)

Det er identifisert tre hovedforskjeller mellom sikkerhet og sikring. Den ene er at sikring og sikkerhet, har ulik motivasjon slik at arbeidet beskytter mot ulike typer handlinger. Den andre er type farekilde tiltak iverksettes for, og den tredje er hvilken effekt hendelsen medfører.

Matforsvar ser ut til å være et skjæringspunkt mellom sikring og sikkerhet. På den ene siden handler matforsvar om å sikre mattrygghet, og på den andre siden om å få konsument til å føle seg trygg på det de kjøper. Det har i teorien ikke noe å si for enkeltindividet om en blir offer for utilsiktet eller tilsiktet handlinger, siden det vil innebære negative konsekvenser på verdier.

Det er ikke bare sikkerhet og sikring som diskuteres, men også litteraturen for matforsvar er uenig om hvordan faguttrykkene mattrygghet, matkriminalitet, kvalitet, matsvindel og matforsvar henger sammen. GFSI (2014) sammenstiller for eksempel begrepene på en slik måte at begrepene overlapper. Manning og Soon (2016) velger å ikke overlapp disse. I stedet overlappes matsvindel med kvalitet og matforsvar, mens mattrygghet separeres og isoleres alene, og matkriminalitet sammenslås som et fellesbetegnelse for matforsvar og matsvindel (Manning & Soon, 2016). I denne oppgaven er det valgt å ha en åpen og fleksibel tilnærming til disse begrepene, siden det ene beskytter mot det andre og overlapper hverandre. Avslutningsvis er det valgt å sammenstille sikkerhet og sikring kombinert med matforsvar, matsvindel, mattrygghet og matsikkerhet (Figur 1) for å vise hvordan begrepene kan plasseres i en kontekst av sikring og sikkerhet.



Figur 1 Grensesnitt og overlapp mellom sikkerhet og sikring i sammenheng med matsvindel, matkriminalitet, matforsvar, matsikkerhet

OPPSUMMERING

I dette kapittelet har en rekke relevante begreper for feltet blitt definert, og avklart. Videre i oppgaven omtales food defense som «matforsvar», som kan betraktes som sikring med mat-perspektiv. Det er imidlertid valgt å ha en åpen tilnærming til sikkerhet og sikring, på grunn av grensesnittene mellom mattrygghet, matforsvar, matkriminalitet og kvalitet.

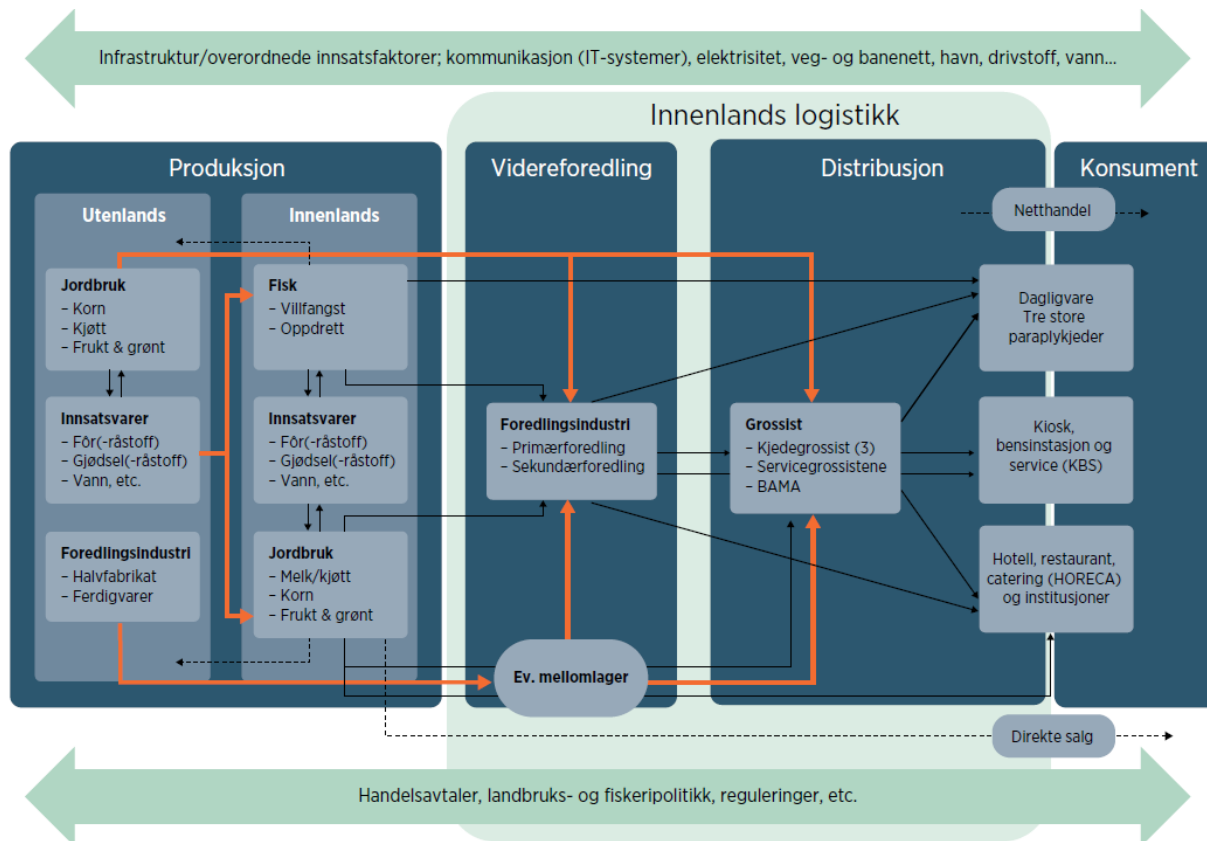
3 BESKRIVELSE AV FELT OG CASEBEDRIFT

Dette kapittelet beskriver verdikjeden for mat, regulering og casebedrifter, angitt anonymt som casebedrift A til F.

3.1 INTRODUKSJON AV NORSK MATINDUSTRI

En av Norges største industrinæring er matindustrien. En komplett verdikjede (Figur 2) bestående av 2100 bedrifter og 49.000 sysselsatte, som omsetter for 215 milliarder kroner i året⁷. Verdikjeden består av produsenter, foredlere, distributører, varehandel og grossister. Industrien bearbeider råvarer fra landbruk og fisk, til et stort utvalg av produkter innenfor mat, fôr, og drikkevarer. De fem største bransjene målt i verdiskapning og sysselsetting, er kjøtt, sjømat, meierivarer, drikkevarer, korn- og bakevarer. Bransjen lanserer jevnlig nye produkter/merkevarer, og preges av kontinuerlig endring i anleggsstruktur, eierskap og kraftig automatisering samt teknologisering i tillegg til økende import, og eksport (NIBIO, 2016). Denne oppgaven vektlegger innenlandsk logistikk med fokus på foredlingsindustri, og perspektivet utvides slik at matproduksjon omtales i konteksten av «forsyningskjede». Forsyningskjeden inkluderer alle parter som har bidratt til å oppnå kundens forespørsel. Verdikjede involverer kun de aktivitetene som aktører bruker for å oppnå konkurransefordeler (Porter, 1979), og Figur 2 inkluderer også politiske rammebeslutninger og kritiske innsatsfaktorer.

⁷ Tall for 2015



Figur 2 Verdikjeden for matproduksjon- og forsyning i Norge (DSB, 2017, s. 23)

3.2 REGULERING OG INTERNKONTROLL

Dette kapittelet beskriver kort hvordan matindustrien reguleres. Alle aktører innen norsk matindustri må følge matloven, som har følgende formål: *å sikre helsemessig trygge næringsmidler og fremme helse, kvalitet og forbrukerbensyn langs hele produksjonskjeden, samt ivareta miljøvennlig produksjon* (Matloven, 2003, §1).

Virksomheter etablerer interkontroll for HMS (IK-HMS)⁸ og interkontroll for mat (IK-Mat)⁹ for å etterleve myndighetskrav, der IK-Mat baseres på HACCP-prinsippene¹⁰ (Næringsmiddelhygieneforskriften, 2008, forordning 852/2004 artikkel 5).

⁸ IK-HMS: <http://www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=207426/>

⁹ IK-mat: https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/matsservering/internkontroll.142

¹⁰ Hazard Analysis (and) Critical Control Point

https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/matsservering/hva_er_haccp.4647-3

Norge har dessuten internasjonale forpliktelser gjennom avtalen med det Europeiske Økonomiske Samarbeidsområdet (EØS-avtalen). Avtalen gir EFTA¹¹/EØS-landene tilgang til EUs indre marked, og EU har en betydelig rolle i EFTA/EØS-landenes lovgivning. Forskriftene i matloven er blant annet fastsatt for å oppfylle forpliktelsene i EØS-avtalen (Regjeringen, 2015). I Norge er Mattilsynet tilsynsmyndighet og forvaltningsenhet, for trygg mat og drikke. Mattilsynet fungerer også som en beredskapsetat ved håndtering av uønskede hendelser, som rådgiver til Landbruks- og matdepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet (Mattilsynet, 2017).

3.3 KVALITET OG KVALITETSSTYRING

Kvalitet og kvalitetsstyring er grunnleggende for all næringsmiddelvirksomhet. Innen mat defineres kvalitet som *«i hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller krav»*. «Krav» er *«behov eller forventning, som er angitt, vanligvis underforstått eller obligatorisk»* (Smolan, 2009, s. 10). Sentralt i kvalitet er oppfyllelse av behov, eksempelvis matprodukter og produktet der det eksisterer bestemte forventninger. Disse kan være krav eller spesifikasjoner, eksempelvis smak, lukt, holdbarhet også videre. Kvalitet handler om kontinuerlig imøtekommelse av krav, oppnå kundetilfredshet og gjøre produktet egnet til bruk. Kvalitet oppnås gjennom kontroll av kvalitet, derav ”kvalitetsstyring” av råvarer, materialer og ferdigprodukt helt frem til levering (Smolan, 2009, s. 9).

Kvalitetsstyring foregår gjennom kvalitetssystemer. Disse er ofte basert på virksomhetens HACCP-plan, og grunnforutsetninger (prerequisite program, PRP). Hensikten med PRP¹² er å støtte HACCP systemet, eksempelvis matforsvar. HACCP er et anerkjent verktøy for fareanalyse- og risikovurdering, som anvendes for å oppnå lovkrav og kvalitet. Målet er å identifisere hvor farer potensielt kan oppstå, for å deretter iverksette tiltak for å forebygge. I produksjonsprosess kan farer introduseres på ulike steder, og forårsake kritisk innflytelse på mattrygghet. Slike punkter krever ytterligere kontroll, og betegnes som kritiske styringspunkter (critical control points, CCP¹³). Noen velger også å redusere faren ytterligere med å innføre kontrollpunkter (control points, CPs) for å redusere trykket på CCP (Mortimore, 2015).

¹¹ Det europeiske frihandelsforbund (Norge er en av de fire medlemsstatene)

¹² Eksempler på PRP: trening, utdanning, design (utstyr/bygg), renhold, vedlikehold og avfallshåndtering, skadedyrkontroll, kontroll av råmateriale, lager og distribusjon, driftskontroll (produkt og prosess), sporing og tilbaketrekkingprosedyrer og food defense/biosikring.

¹³ CCP alene implementerer ikke kontroll, men det er handlingene som tas for å kontrollere farene for den aktuelle CCP

Mange aktører velger å styre kvalitet ved å sertifisere seg etter internasjonale standarder og styringssystemer. Eksempler på dette er NS-EN ISO 9000 (kvalitetsledelse), NS- EN ISO 9001 (kvalitetsledelse), NS-EN ISO 9004 (kvalitetsledelse), ISO 22000 (mattrygghet, basert på HACCP), EFQM (ledelsesverktøy for systematisk virksomhetsutvikling) og BRC (kombinerer kvalitetssikring, matsikkerhet og mattrygghet)(Mortimore, 2015)

3.4 BESKRIVELSE AV CASEBEDRIFTER

Opgavens problemstilling besvares ved hjelp av empirisk data, innhentet fra fire virksomheter, angitt som casebedrift A-D. Casebedriftene operer i tilsvarende fire ulike kategorier innen norsk matindustri, og distribuerer produkter både innenlands og utenlands. Aktørene er i ulik grad avhengig av innsatsvarer fra det globale markedet, hvor noen er mer avhengig enn andre. Virksomhetene, opererer innen kjøtt, nytelsesmidler og drikkevarer. Sistnevnte består av to ulike virksomheter, som skiller seg betydelig fra hverandre, både i forhold relevante farer og type produkt, men er angitt under samme kategori av hensyn til anonymitet.

3.4.1 Casebedrift A: nytelsesprodukt

Casebedrift A er en produsent innen nytelsesprodukt, med store markedsandeler i sin kategori. Virksomheten er lokalisert i Norge med én fabrikk, som sysselsetter over 300 personer. Med et produksjonsvolum på ca. 12.000 tonn, tilsvarende ca. 50 millioner produserte enheter, og en omsetning for rundt NOK 600 millioner per år. Aktøren er et aksjeselskap, som eies av et utenlandsk selskap, og forholder seg derfor til flere standarder utover norsk lov. Bedriften er sertifisert etter AIB Standard, FSSC 22000, OSHAS 18001, ISO 14001 og ISO 50001. Videre er aktøren en storulykkesbedrift, og må forholde seg til storulykkeforskriften¹⁴. Til produksjon innhentes råvarer fra både Norge og det globale markedet. Utover det å produsere til egen merkevare, har aktøren flere eksterne kundeforhold¹⁵. Casebedriften importerer og eksporterer produkter til både det norske og nordiske markedet.

¹⁴ https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-03-569#KAPITTEL_1

¹⁵ Dette innebærer at aktøren produserer på vegne av kundens betingelser og under deres merkevarenavn

3.4.2 Casebedrift B: kjøtt

Casebedrift B er en aktør innen kjøtt, som videreforedler, distribuerer og pakker råvarer og produkter til en rekke sterke merkevarer med store markedsandeler. Virksomheten er lokalisert i Norge, og har flere produksjonsanlegg fordelt omkring i innland og utland med flere tusen ansatte. Aktøren omsetter for over 22 milliarder kroner, og er et konsern med flere hel- og deleide datterselskaper, med beslektet virksomhet i Europa. Bedriften er sertifisert etter BRC-standard, og innhenter råvarer og materiell fra både det norske, og globale markedet.

3.4.3 Casebedrift C: drikkevare

Casebedrift C er en produsent innen drikkevare med store markedsandeler, og en rekke sterke merkevarer, innen ulike kategorier. Virksomheten er lokalisert flere områder i Norge og sysselsetter over tusen personer. Til sammen leverer aktøren ca. 400 millioner enheter per år og omsetter for rundt NOK 3,8 milliarder per år. Aktøren er sertifisert etter ISO 9001, ISO 14001 og FSSC 22000. Videre er aktøren en storulykkebedrift, og må forholde seg til storulykkeforskriften. Til produksjon benyttes råvarer og materialer både fra det nasjonale og internasjonale markedet, i tillegg distribuerer aktøren produkter til det norske, og internasjonale markedet. Utover å produsere til egne merkevarer har aktøren flere kundeforhold der de produserer på kontrakt.

3.4.4 Casebedrift D: drikkevare

Casebedrift D er også en produsent innen drikkevare, med store markedsandeler i sin kategori. Virksomheten er lokalisert i flere områder omkring i Norge, men har også anlegg i utlandet. Aktøren sysselsetter flere tusen personer, og omsetter for over 22 milliarder millioner kroner. Aktøren er et konsern med flere hel- og deleide datterselskaper, innen annen næringsmiddelvirksomhet. Aktøren er sertifisert etter ISO 9001 og FSC sertifisert. Videre er aktøren en storulykkebedrift, og må forholde seg til Storulykkeforskriften. Aktøren innhenter majoriteten av sine råvarer fra det norske markedet, men også fra det globale markedet, men importerer også innsatsvarer/materiell og tidvis produkter fra det utenlandske markedet.

4 BAKGRUNN FOR MATFORSVAR

Dette kapittelet beskriver bakgrunn for matforsvar, siden fenomenet er såpass nytt i Norge. Først amerikansk- og europeisk tilnærming, deretter hvilke konsekvenser tilsiktede handlinger mot forsyningskjeden kan medføre, og til slutt motivasjonen bak slike handlinger.

Matforsvar har opprinnelse fra USA, og tiden etter terrorangrepet i USA 11.september 2001. Hendelsen fikk amerikanske myndigheter til å erkjenne behov for å styrke sikkerheten til flere kritiske samfunnsfunksjoner, deriblant mat og landbruk. Høsten 2002 signerte President Bush The Public Health Security and Bioterrorism Response Act of 2002 (BTA)¹⁶ (også kalt Bioterrorloven). Formålet med BTA er å forbedre myndighetenes evne til å forebygge, forberede og respondere på mulige bioterror-angrep, og andre nødsituasjoner vedrørende nasjonal helse. BTA består av en rekke tiltak, som skal beskytte mat-, vann- og medisinforsyning mot mulige terrorangrep (FDA, 2009). BTA fører også kontroll¹⁷ over farlige agenser og toksiner¹⁸, strenge inspeksjonsmetoder, overvåkning av import og sikring av drikkevann. World Health Assembly (WHA)¹⁹ (vedtak 55:15) fulgte etter BTA, og uttalte i 2002 at forsyningskjeden for mat, trenger beskyttelse, siden mat er en sannsynlig og svært effektiv måte å spre biologisk, kjemisk eller radiologisk agens og materiale på. World Health Organization (WHO) responderte på dette ved å utvikle retningslinjer²⁰ for å redusere risikoen for tilsiktede handlinger, og sabotasje av mat:

Anslag med forgiftet mat er en realistisk og aktuell trussel og kan få effekter på menneskers helse verden over –WHO (2002)

¹⁶ The Bioterrorism Act of 2002:

<https://www.fda.gov/regulatoryinformation/lawsenforcedbyfda/ucm148797.htm>

¹⁷ Eget registreringsprogram over personer som håndterer giftstoffer og biologiske agenser.

Regulering av bestemte biologiske agenser og toksiner (etablert liste over agenser og toksiner som kan forårsake alvorlige trusler mot offentlig helse og sikkerhet)

¹⁸ Mer detaljer: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/262a>

¹⁹ Mer om WHA: <http://www.who.int/mediacentre/events/governance/wha/en/>

²⁰ Terrorist threats to food: Guidance for Establishing and Strengthening Prevention and Response Systems

4.1 AMERIKANSK TILNÆRMING TIL MATFORSVAR

I USA er ansvaret for matforsyning fordelt på alle nivåer i regjeringen, og offentlige og private aktører i industrien, har et tett samarbeid. Food and Inspection Service (FSIS)(tilsvarende Mattilsynet) har fokus på utvikling, og etablering av risikostyringssystemer for å beskytte og minimere uønskede konsekvenser mot forsyningskjeden (FSIS, 2017). FSIS hevder dette fremmer mattrygghet og motstandsdyktighet mot tilsiktede uønskede handlinger. Food and Drug Administration (FDA)²¹ har utarbeidet “The Food Protection Plan” (FPP)²². FPP tar utgangspunkt i mattrygghet og matforsvar, og består av strategier for hvordan man kan implementere sikkerhet i hvert steg av matforsyningen ved hjelp av forebyggende tiltak (FDA 2015). Målet med FPP er å redusere muligheten for at kontaminerte produkter, når frem til konsument, samt legge til rette for rask respons slik at eksponering fjernes. Summen av FPP skal være mindre sykdom, og reduserte muligheter for suksessfulle angrep mot forsyningskjeden (FDA, 2015).

FDA og myndighetene har dessuten etablert et matforsvar- og beredskapsteam, samt et samarbeidsorgan mellom næringsliv og myndigheter, som støtter nasjonalt beredskapsarbeid for kritiske samfunnsstrukturer (Spink, Moyer, Huff, & Evans, 2016). Til tross for at myndighetene i USA har vært proaktive i å identifisere sårbarheter, utvikle forebyggende og begrensede tiltak, vil teknologien utvikles og forbedres kontinuerlig, slik at nye sårbarheter etableres (Johnstone mfl., 2015).

4.2 EUROPEISK TILNÆRMING TIL MATFORSVAR

Bogadi, Banavić og Babić (2016) beskriver at matforsvar, både som arbeid og konsept, er relativt nytt i Europa. Det vanligste er derfor å integrere matforsvar i eksisterende kvalitetssystemer som dyreproduksjon, prosess, lagring, transport, detaljhandel, sporingssystemer og tilbaketrekking. Avhengig av virksomhetens størrelse, implementeres matforsvar på ledelsesnivå, eksempelvis Human Resource (HR), innkjøp, lager, produksjon, kvalitetskontroll, pakking og emballering. Arbeidet inkluderer som dokumentasjon, skriftlige prosedyrer for sporing, forebyggende og korrigerende tiltak, interne revisjoner, opplæring og trening (Bogadi, Banović, & Babić, 2016).

²¹ Mer om FDA: <https://www.fda.gov/>

²² Mer om Food protection plan (PDF fil tilgjengelig):
<https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FoodProtectionPlan2007/ucm132565.htm>

Europeiske myndigheter har til nå vektlagt mattrygghet, og det eksisterer et enormt apparat av systemer og enheter, som jobber med dette. På den andre siden hevder Veiga (2011) at fokus på å redusere potensielle konsekvenser for tilsiktede handlinger, har vært minimalt. Risikofokuset ser derimot ut til å være i endring. Eksempler på dette er The British Standards Institution (BSI) «Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack²³» publisert i 2014; opprettelse av Europakommisjonen «5-point Action Plan» etter hestekjøttskandalen i 2013 og EU Food Fraud Network (FFN) (European Commission, 2014). Europeiske myndigheter viser med dette økt fokus på matsvindel, og EMA. Hvilken status arbeidet har i Europa for øyeblikket er ukjent, men EU-lovgivningen har ennå ikke definert matforsvar. Bogadi mfl. (2016) mener derfor det er på tide at EU begynner å diskutere klare krav for matforsvar, og ikke kun matsvindel.

4.3 POTENSIELLE KONSEKVENSER, TILSIKTEDE HANDLINGER MOT MAT

Tilsiktede handlinger mot mat som trussel er ikke ny. Helt tilbake til den Egyptiske tiden når Kleopatra regjerte, var det vanlig å ha «smakere» for å unngå tilsiktet forgiftning (Veiga, 2011). Mat og drikkevann har gjennom historien jevnlig blitt utsatt for en rekke uønskede tilsiktede hendelser (Gleick, 2006). Dette betyr ikke at tilsiktede uønskede handlinger mot mat aksepteres, men det er en økende bekymring, i bortimot alle forretningsområder, i matindustrien (BSI, 2014) siden potensielle konsekvenser kan ramme helse, økonomi, skape sosial uro, redusert tillit (til produsenter og myndigheter) og omdømme (FSIS, 2017).

I følge WHO (2002) kan helsekonsekvenser estimeres gjennom statistikk for utbrudd av utilsiktet kontaminering. Dersom et utilsiktet utbrudd kan påvirke 300.000 individer, forteller dette hvilken skala tilsiktede hendelser kan føre til, avhengig av agens. Økonomiske og politiske konsekvenser kan gi negative effekter på handel, økonomi og politikk, selv små hendelser kan medføre utbredt økonomisk tap, eller handelsforstyrrelse (eksempler i vedlegg 4). Bevisst kontaminering kan dessuten slå ut virksomheter, og for utviklingsland kan slike hendelser påvirke økonomiske utvikling, forverre fattigdom og redusere matsikkerhet (WHO, 2002). En annen konsekvens er at matbårne sykdommer, uavhengig om hendelsen er tilsiktet, kan lamme offentlige helsetjenester. WHO (2002) hevder mange land mangler kapasitet til å håndtere massive nødsituasjoner, og ikke har beredskapsplaner som angår mattrygghet.

²³ PAS 96:2014 Guide to protecting and defending food and drink deliberate attack.
<http://www.food.gov.uk/sites/default/files/pas96-2014-food-drink-protection-guide.pdf>

4.4 MOTIVASJONER FOR TILSIKTEDE ANGREP MOT MATKJEDEN

Tilsiktede uønskede handlinger mot mat kan virke uforståelig og meningsløse. Bak handlingene foreligger ulike motivasjoner. Målet kan være å ramme et produkt, en produsent, industri, myndigheter, politiske institusjoner eller et lands økonomi, men ulike trusler har ulike motivasjoner (BSI, 2014). Forebyggende arbeid krever derfor at man forstår motivasjon bak tilsiktede handlinger, og for å ligge et steg foran kriminelle innebære dette å tenke som en kriminell. BSI (2014) skiller mellom syv typer individer, som handler bevisst (Tabell 3) og deres motivasjon. Et eksempel på en av de første store kontamineringshendelsene i moderne tid, er tilbake til USA 1984. En religiøs sekt kontaminerte flere ulike salatbarer med salmonella i delstaten med mål om å forstyrre et lokalt, slik at 751 personer ble syke (WHO, 2002).

Tabell 3 Motivasjon for ulike tilsiktede handlinger (BSI, 2014)

Type	Motivasjon	Kjennetegn
Utpresseren	Økonomisk vinning (tilsiktet)	Jobber ofte alene, ønsker ikke å bli tatt, ressurssterk, hemmelighetsfull, høy egeninteresse ²⁴ . Hovedfokus: unngå deteksjon, høyt profilerte virksomheter med mye å tape fra negativ publisering.
Ekstremisten²⁵	Skadelig kontaminering	Svært engasjert for en bestemt sak ²⁶ , ressurssterk, innovativ, besluttsom, bryr seg ikke om å bli tatt/skadet, frykt for å bli tatt reduserer motivasjon. Nyter publisitet etter hendelse. Ønsker å forårsake skade/forstyrre samfunn/helse/politikk/økonomi, spre frykt/angst.
Det irrasjonale individet	Variierende	Mentale helseproblemer eller opplevd forstyrrelse av deres interesser/prioriteringer. Enkle å hindre ²⁷
Det misfornøyde individet²⁸	Hevn	Operer alene, føler seg urettferdig behandlet av virksomheten, kan ha ekspertkunnskap og tilgang. Ønsker å forårsake sjenanse og økonomisk tap fremfor offentlig skade
Hackeren²⁹	Kriminell/demonstrere ekspertise	Ønsker å demonstrere ekspertise, og evne til å slå ut enhver beskyttelsessystem. Har informasjon og IT-ekspertise
Opportunisten	Matsvindel/matkrimina litet	Innflytelsesrik posisjon, tilgang (til prosess), teknologiske kunnskaper. Ønsker å unngå interne kontroller.
Profesjonelle kriminelle	Matsvindel/matkrimina litet	Motivasjon: enkel forbrytelse med stor fortjeneste, lav sannsynlighet for å bli tatt og lave straffer ³⁰ . Ofte organisert og utpressing virker attraktivt når produktet er svært sårbart eller at selskapet er rikt.

²⁴ Individuer kan påstå at de kan utføre handlinger mot en virksomhet, men mangler kapasitet

²⁵ Finnes også enkeltgrupper som ønsker å forstyrre forretninger, drift og omdømme. Frykter derimot at omfattende offentlig skade vil virke negativt for deres sak og redusere støtte

²⁶ Forvrenger konteksten og overser større problemstillinger

²⁷ Hindres av enkle steg, eksempelvis adgangsbegrensning eller høy sannsynlighet for deteksjon

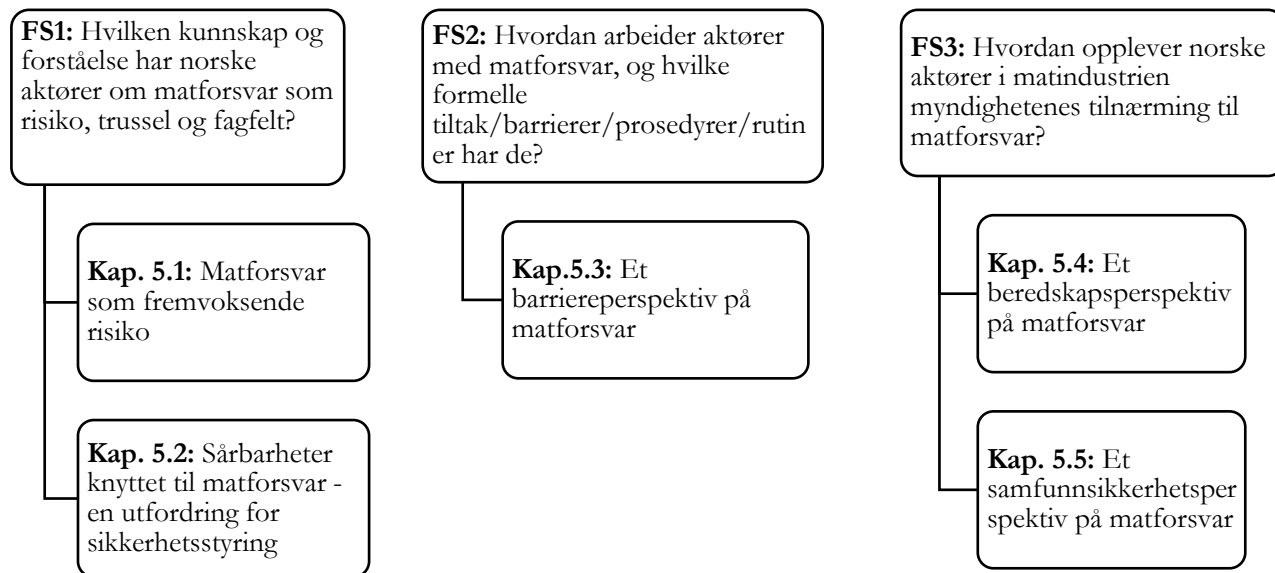
²⁸ Egne ansatte, tidligere ansatte, leverandører eller kunder fra utsiden/innsiden

²⁹ Kalles også «hactivist» og «cyber kriminell»

³⁰ Motiveres av at matsvindel kan utføres uten at det legges merke til på tvers av grenser. Motkrefter som reduserer motivasjon er tett samarbeid mellom matindustri, nasjonale og internasjonale politimyndigheter

5 TEORETISKE BETRAKNINGER

Dette kapittelet gjennomgår teoretiske betraktninger relevant for oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Figur 3 viser oversikt over kapittelets, og deres kobling til forskningsspørsmålene (FS).



Figur 3 Sammenheng mellom forskningsspørsmål og teori

5.1 MATFORSVAR SOM FREMVOKSENDE RISIKO

5.1.1 Nytt fagområde, lite eksisterende kunnskap

Matforsvar som fenomen har vokst frem i takt med endringene, som har foregått i industriell matproduksjon. Dette har på sin side vendt fokuset mot nye risikoer, også omtalt som «fremvoksende risiko» (eng: emerging risks). IRGC (2010b) definerer fremvoksende risiko som ny eller kjent risiko, som har blitt synlig i nye eller ukjente forhold. Dette er risikoer som er nylig identifisert, lagt merke til, bedre etablert og kjent. Det kan også være spørsmål eller problemer, som har potensialet for å være betydelig, men som man ikke har fullstendig forståelse for, eller vurdert ennå.

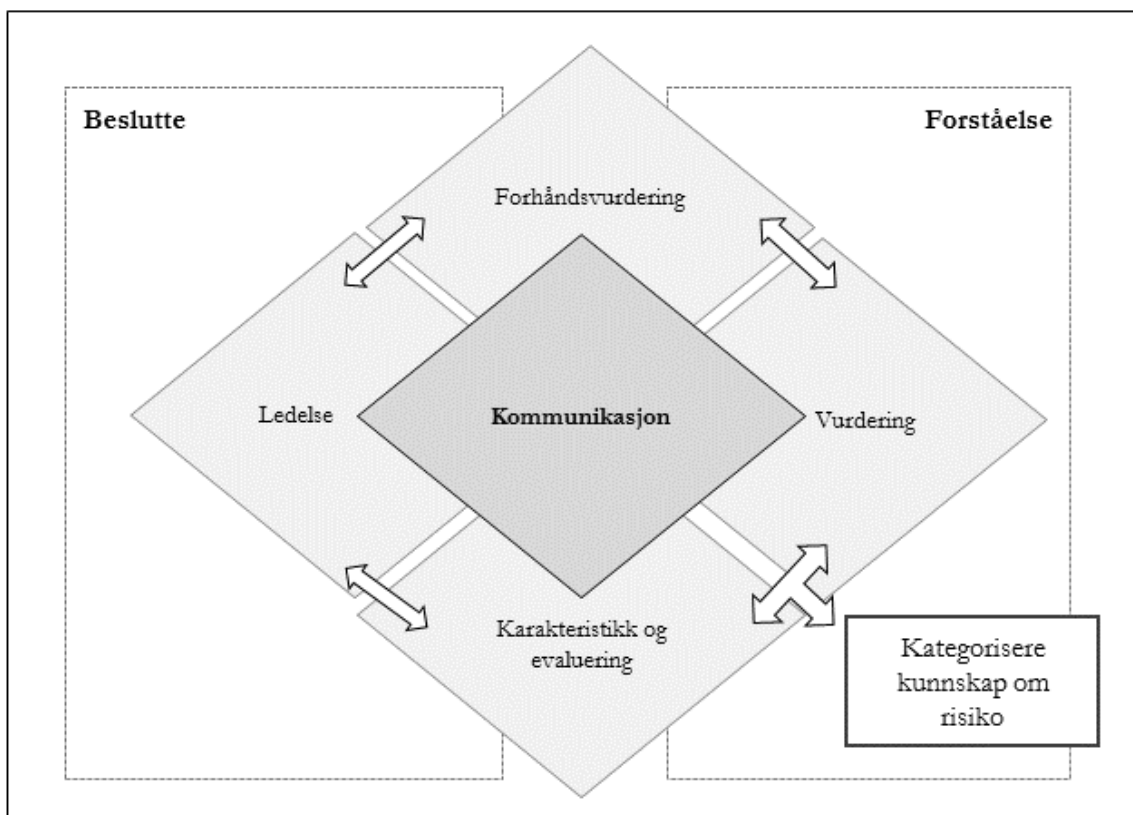
Det å forstå hvorfor matforsvar får økende betydning handler også om å forstå hvorfor risiko vokser frem. I følge IRGC (2010b) drives risiko frem av én, eller flere faktorer, og ofte av flere faktorer som beveger seg i ulike retninger, eller som Hovden (2003) beskriver: at risiko vokser frem i takt med biologiske, sosiale og politiske forhold. Cheftel (2011) trekker frem syv drivkrefter, som bidrar til fremvekst av nye risikoer, for mattrygghet og matsikkerhet (Tabell 4). Drivkreftene gir et innblikk i nåværende og fremtidige risikoer forbundet med industriell matproduksjon.

Tabell 4 Drivkrefter for nye risikoer for mattrygghet og matsikkerhet (Cheftel, 2011)

Drivkraft	Effekt (ny risiko)	Eksempel
Globalisering	Rask spredning av farlige kontaminanter	Global handel, migrering, reisevaner
Klimaendringer	Komplekse forsyningskjeder	Internasjonale forsyningskjeder og nettverk med lang reisedistanse. Økt eksponeringstid.
	Vannmangel	Skaper problemer for mengden, og kvaliteten til vanning, prosess eller ingredienser. Kan gi endringer i produksjonsområder, avlinger og økt bruk av kjemikalier
	Tørke	Kjøper forsikringer mot tørke for jordavlinger
	Flom	Økt kontaminering av avlinger eller økt eksponering av zoonoser
	Landmangel	Opptak av utenlandske landområder
	Temperatur	Påvirker plante- og dyresykdommer, produksjon av mykotoksiner, spredning/dannelse av nye patogener
Landbruk- og dyreproduksjon	Endringer i havet	Påvirker marine ressurser og sjømat (økt innhold av algetoksiner)
	Jord, vann og energi	Intensiv landbruksproduksjon og bruk av landbrukskjemikalier. Påvirker jord, vann og energiforbruk
	Dyreproduksjon	Bruker 75 % av jordarealet, 8 % av verdens vannforbruk, produserer 18 % av drivhusgassene og gir lavt utbytte av animalsk protein
	Økt produksjon	Økt produksjon og konsum av egg, melk og kjøtt. Truer levebrødet for småbønder
	Store gårder i nærheten av byer	Økt kontakt mellom dyr og mennesker i nærheten av storbyer. Øker risikoen for zoonoser (infeksjonssykdom som kan smitte fra dyr til mennesker eller omvendt (DSB, 2016a))
	Flere infeksjoner	¾ av infeksjonene hos mennesker skyldes animalske patogener (SARS, BSE, avian Flu, Kufeber, parasitter)
	Antibiotika resistente mikroorganismer	Økt antibiotikaforbruk (for å fremskynde vekst hos dyr) med konsekvenser som antibiotikaresistente bakterier
Nye prosessstrenger	Økt overlevelse av patogener	Lavt innhold av sukker og salt i ferdigprodukter øker risiko for overlevelse av patogene mikroorganismer
Overpopulasjon	Redusert matsikkerhet	Mange land uten tilstrekkelig produksjonskapasitet må importere mer
	Økt produktivitet	Klimaendringer, vann- og jordmangel krever effektivisering av eksisterende produksjon
	Overfisking og oljeboring	Reduserte sjømatressurser
	Økte matpriser	Økte matpriser og redusert tilgjengeligheten for visse matvarer (avhengig av inntektsnivå og landressurser)
Demografi og forbruketferd	Levetid	Flere eldre. Disse er mer sårbare for matbårne sykdommer
Sosio-økonomiske endringer	Patogene utbrudd/mikrobiologisk vekst	Spisevaner: fersk ferdiglaget mat med mindre salt/sukker/konserveringsmidler
	Fattigdom, urbanisering, økonomiske kriser, økte matpriser	Påvirker matsikkerhet, mattrygghet og kvalitet

5.1.2 Ufordringer med vurdering av matforsvar

Matforsvar innebærer risikohåndtering (eng: risk governance). Det er valgt å diskutere dette ved hjelp av rammeverket utviklet av organisasjonen The International Risk Governance Council (IRGC) (Figur 4)³¹. Risikohåndtering handler om identifisering, vurdering/evaluering, ledelse/administrasjon og risikokommunikasjon, for hvordan risikoinformasjon innsamles, analyseres og kommuniseres. Rammeverket til IRGC fungerer som et verktøy for å øke forståelse for og utvikle strategier for å håndtere risiko. Rammeverket inndeles i to deler, herunder forståelse og beslutning. Elementene som bidrar til å skape forståelse og beslutning er 1) forhåndsvurdering, 2) risikovurdering, 3) karakterisering og evaluering, 4) risikoledelse og 5) risikokommunikasjon (IRGC, 2012)



Figur 4 Rammeverk for risikohåndtering (IRGC, 2012)

³¹ For mer informasjon om rammeverket og de ulike stegene anbefales <https://www.irgc.org/risk-governance/irgc-risk-governance-framework/>

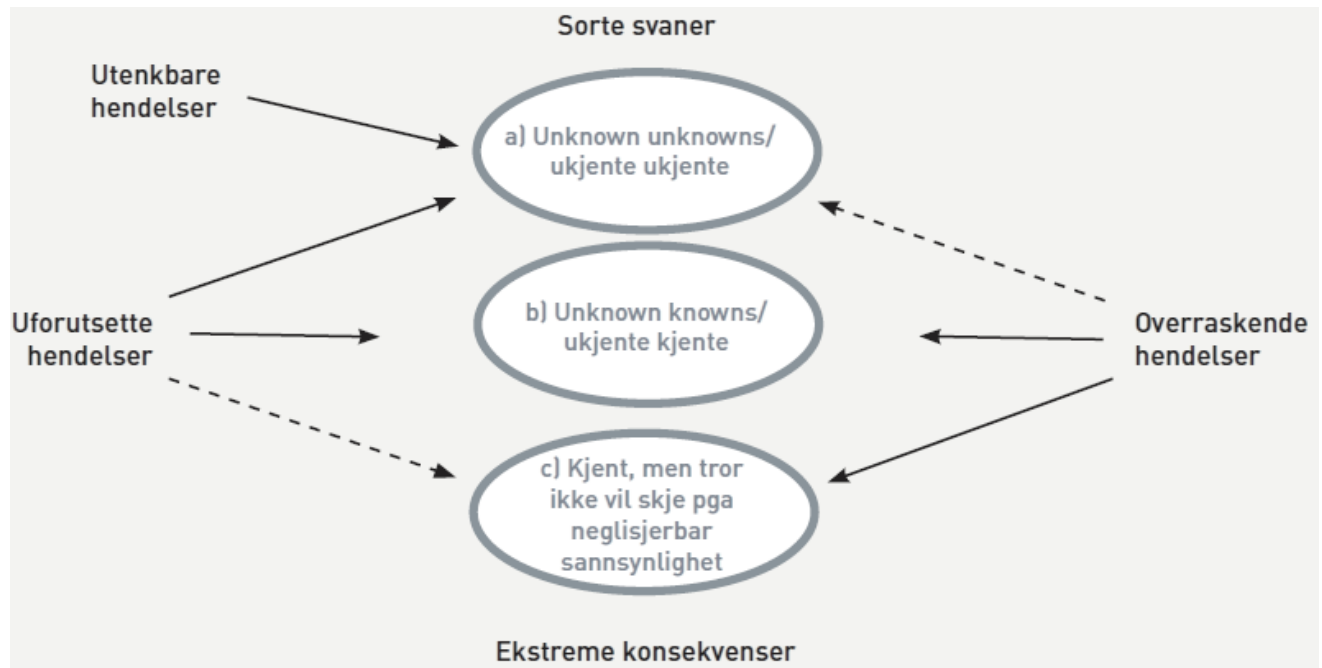
I IRGCs rammeverk står «forhåndsvurdering» sentralt i matforsvar. Forhåndsvurdering består av å bruke tidlige signaler og advarsler for å innramme risikoen man vurderer. Dette hjelper til med å strukturere problemet, og hvordan det kan håndteres. Det foreligger derimot flere utfordringer forbundet med «forhåndsvurdering» og usikker risiko (IRGC, 2012):

- Tidligere signaler og advarsler eksisterer nødvendigvis ikke
- Konsekvenser kan være mer omfattende enn signalene gir uttrykk for
- Det kan forekomme interessekonflikter

Tidlige signaler og advarsler eksisterer nødvendigvis ikke, fordi risikoen er enten ikke er identifisert eller gjenkjent (IRGC, 2012). I Norge er det ikke funnet offentlige uttalelser om at tilsiktede uønskede handlinger mot forsyningskjeden, er en reell trussel eller risiko. Det er vanskelig å tolke om noe vil skje med matindustrien i morgen, eller i den nærmeste fremtid, men samtidig er det flere signaler om at mat utsettes for nye farer. Et signal er omorganisering fra narkotikakriminalitet til matkriminalitet (Andersen mfl., 2016), og det første signalet i Norge kan være da falsk emballasje ble beslaglagt av Tollvesenet i 2016 (Rise, 2016). Europol har på grunn av økende trend for alvor begynt kampen mot matkriminalitet (Europol, 2017). Det andre signalet som indikerer at noe skjer innen global matforsyning er at mat utsettes for nye farer i større omfang enn tidligere som matsvindel (Elliot, 2014).

Videre er det utfordrende at en kan undervurdere tidlige signaler, og tilhørende konsekvenser. Signalene kan være mer omfattende, både i styrke og omfang, enn det signalene gir uttrykk for (IRGC, 2012), og på denne måten kan tilsiktede uønskede handlinger mot matforsyningen undervurderes grunnet lite kunnskap. Flage og Aven (2015) hevder at nye risikoer preges av kombinasjon svake bakgrunnskunnskaper, samtidig som man observerer signaler om at nye hendelser kan oppstå i fremtiden. Utfordringen med svakt kunnskapsgrunnlag er det kan påvirke evnen til å identifisere konsekvenser, beskrive potensielle hendelser og aktuelle scenarioer (Flage & Aven, 2015).

En utfordring med kombinasjonen av svake bakgrunnskunnskaper, og få historiske hendelser, er potensialet for å rammes av «sorte svaner» (ulike typer sorte svaner i Figur 5). Sorte svaner er en metafor for hendelser som har ekstreme påvirkninger og som ligger utenfor det forventede. Enten fordi ingenting tilsier at de kan skje, eller fordi man ikke har nåværende kunnskaper om at det er sannsynlig for at hendelsen kan skje (Flage & Aven, 2015). På den andre siden ligger det utenfor våre forventninger at mat skal utsettes for tilsiktede uønskede handlinger, men likevel preges matindustrien av moderne risiko. Videre kan systemet som er designet for å distribuere trygg mat, i praksis også fungere til å spre kontaminering. Det er derfor ikke påfallende at Seeger mfl.(2017) trekker paralleller mellom systemet for matproduksjon med teorier som «kompleks system teori» eller «kaos teori» av Perrow (1984) (Seeger mfl., 2017).



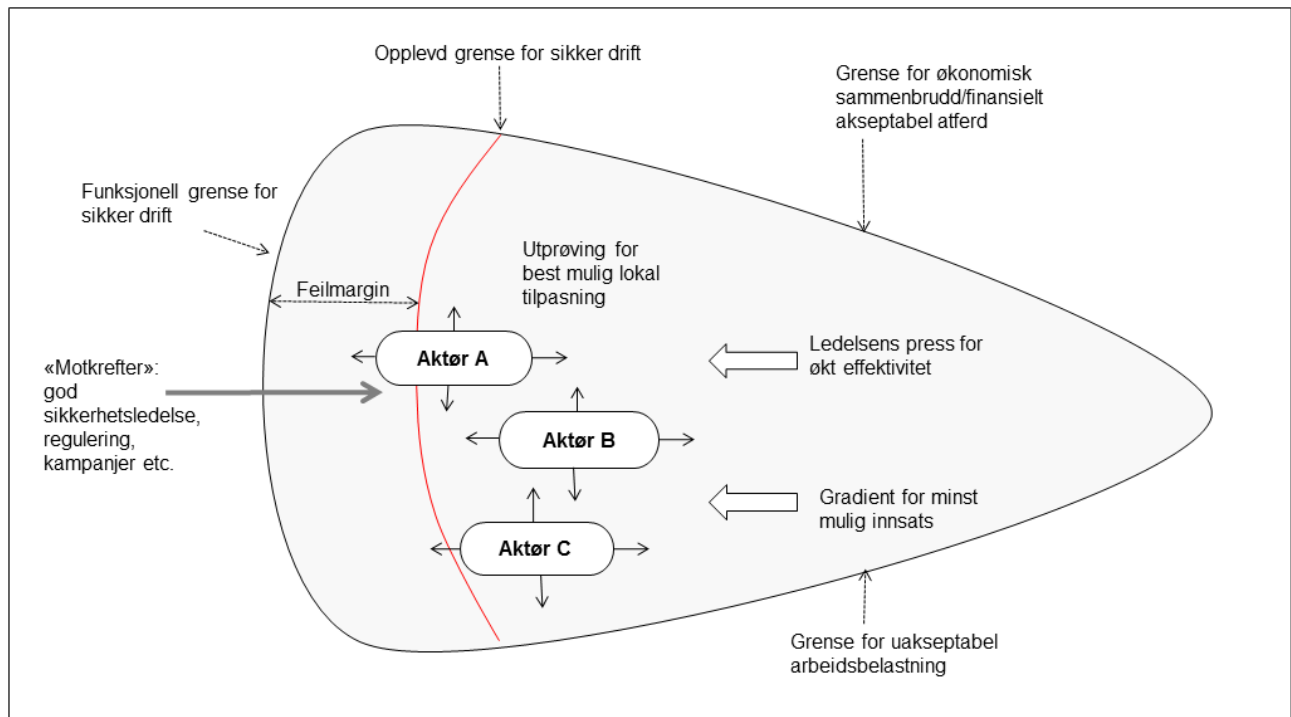
Figur 5 Illustrasjon av ulike typer sorte svaner (Norsk olje og gass, 2017)

Det kan også være utfordringer tilknyttet interessekonflikter, og disse kan være vanskelige å løse, om myndighetene ikke er tydelig strukturert, og organisasjoner ikke har kapasitet til å respondere på nye risikoer. Dette kan resultere i at viktige avveininger kan gi betydelig effekt på forsterkning eller demping av risiko. Avveininger som påvirker mattrygghetsforhold utføres på to nivåer: lokalt/nasjonalt og internasjonalt (IRGC, 2010a).

På lokalt/nasjonalt nivå blir kostnader, og betydningen av å teste for agenser, utføre inspeksjoner og øke regulering, avveid mot fordelene av å minimere risikoen for kontaminering. På internasjonalt nivå blir avveininger gjort, på om man skal importere produkter fra land, som kan ha ulike mattrygghetsstandarder og reguleringer, i dette tilfellet utfører land to avveininger. Den ene er sannsynligheten og risikoen for farer forbundet med mattrygghet, og den andre er økonomiske fordeler av global handel, eksempelvis billigere varer og vedlikehold av politiske forhold (IRGC, 2010a)

Atferd i interessekonflikter kan illustreres gjennom Rasmussen målkonfliktsperspektiv (Figur 6). Perspektivet tar utgangspunkt i at dagens markedsøkonomi preges av at konkurransefortrinn er forbundet med lave kostnader, for varer/tjenester/produksjon. Matindustrien presses av kostnader, synkende økonomi og konstante endringer i den globale handelen (Busta & Kennedy, 2011). Dette legger større press på effektivitet, og mindre marginer for gevinst, som deretter reduserer ressurser og buffere, som videre kan lede til krise (Seeger mfl., 2017). Introduksjon av risikoer som tilsiktet kontaminering, kan sees på som et eksempel av hvilken effekt dette gir (Busta & Kennedy, 2011)

Interessekonflikter kan resultere i etablering av iboende konflikt mellom interesser, som HMS, økonomi, mattrygghet og kvalitet. Dette medfører at aktører og organisasjoner hele tiden må håndtere motstridende mål, og får aktører til å forsøke å løse disse gjennom tilpasning inntil grensen for akseptabel risiko³² (rød strek i Figur 6). En slik tilpasning kan innebære at man løper en risiko (ubevisst) i stedet for å ta kalkulert risiko (bevisst), eller at andre aktører enn deg selv påvirker risikoen (Rosness mfl., 2010), eksempelvis matsvindel utført eller tilsiktet kontaminering av råvarer i Asia, som importeres til Norge og senere konsumeres.



Figur 6 Målkonfliktperspektivet illustrert (Rosness mfl., 2010)

En hendelse som viser hvordan fremvekst av nye risikoer, kan medføre katastrofale konsekvenser, som følge av økt press, perverse insentiver og mangel på motkrefter er Melamin-saken i Kina 2008³³ (IRGC, 2010a). Myndigheten økte kravene til proteininnholdet i melkepulver for morsmelkerstatning, og dette fikk produsentene til å finne billige proteinkilder. Siden protein er en kostbar ingrediens og mange aktører allerede var presset på kostnader, valgte flere å tilsette melamin i tørrmelk. På denne måten tilfredstilte de myndighetskravene, og produserte med konkurransedyktige betingelser.

³² Mer om akseptabel risiko: <http://internkontroll.infosikkerhet.difi.no/ledelsens-styring-og-oppfolging/overordnede-styrende-dok/risikomatriser-og-akseptkriterier>

³³ Mer om Melamin-skandalen anbefales: http://irgc.org/wp-content/uploads/2012/04/Emerging_risks_Melamine.pdf

En studie utført i 1983 (utført på voksne) viste at lave mengder melamin ikke utgjorde fare for mennesker. Av denne grunn følte produsentene seg trygge på melamin, som substitusjon. I ettertid ble det derimot kjent at kombinasjonen av melamin gitt til barn, som naturlig har høy konsentrasjon av urinsyre, underutviklet immunforsvar og lav kroppsvekt, resulterte i nyrestein. Hendelsen medførte seks dødsfall, ca. 61.000 sykehusinnleggelser og 294.000 sykdomstilfeller i Kina. Majoriteten av ofrene var spedbarn og unge barn, under tre år fra fattige kår (billig tørrmelk kjøpt av lavinntektsfamilier)(IRGC, 2010a).

Det er flere grunner til at melamin ble en skandale. IRGC (2010a) trekker frem mangel på kunnskap, ignorering av tidlige signaler (fra myndighetenes side), kompleks forsyningskjede, mange store produsenter i hard konkurranse, globalt handelspress og teknologisk fremgang. En annen viktig side er tidsaspektet mellom deteksjon, og respons. Myndighetene avvartet respons én hel måned, siden det var en uke til de olympiske lekene i Beijing. Det var uønsket med negativ medieomtale og de ville beskytte «sosial stabilitet». I mellomtiden økte antallet ofre, og produkter, tilsatt kontaminert tørrmelk, ble eksponert til land som Taiwan (IRGC, 2010a).

Melamin-hendelsen illustrerer tre utfall. Det ene er hvordan press kombinert med perverse insentiver, kan føre til fremvekst av nye risikoer, og overskridelse av grense for sikker drift. Det andre er hvordan politiske valg der økonomi prioriteres, kan ramme samfunnets aller mest sårbare. Det tredje er hvor enkelt risiko kan spres på tvers av verden (IRGC,2010a). I neste kapittel gjennomgås sårbarheter knyttet til systemet for mat, og hvordan dette kan gi utfordringer for sikkerhetsstyring.

5.1.3 Oppsummering

Ovenfor risikohåndtering, er det flere utfordringer forbundet med forhåndsvurdering av risiko. Blant annet muligheten for fraværende tidligsignaler. Konsekvenser kan være mer omfattende, enn signalene indikerer og det kan forekomme interessekonflikter.

5.2 SÅRBARHETER KNYTTET TIL MAT – EN UTFORDRING FOR SIKKERHETSSTYRING

Sårbarheter forbundet med den globale forsyningskjeden, har fått økt fokus. I 2007 uttalte WHO at utilsiktet og tilsiktet kontaminering av mat, er en av verdens største globale helsebekymringer i det 20. århundre. Tidligere sekretær for US. Department of Health and Human Service har uttalt «(...) jeg forstår ikke hvorfor terrorister ikke ennå har angrepet matforsyningen. Fordi det er det enkleste å gjøre» (Veiga, 2011). På den andre siden er systemet for moderne matproduksjon trygt, men likevel ekstremt komplekst, åpent, effektivt, dynamisk, integrert og tett koblet (Seeger mfl., 2017). Ny teknologi, nye forbrukertrender, global handel, lange forsyningskjeder, og sterk konkurranse har en bakside (Cheftel, 2011). Seeger mfl. (2017) hevder moderne matproduksjon er svært utsatt for systematisk sammenbrudd. Veiga (2011) beskriver også forsyningskjeden som et enkelt mål, siden både mengden sikring og ansatte er lav, og angrep kan lett forveksles med ulykker/hendelser. Konsentrasjonen av produsenter og produksjonssystemer har dessuten gjort sabotasje enklere, og på toppen av dette er matforsyning en kritisk infrastruktur (DSB, 2017).

Disse sammenhengende faktorene, som er spesifikke for mat-systemer og mat, skaper en uvanlig sårbarhet, både strukturelt og samfunnsmessig (Busta & Kennedy, 2011). I følge Busta og Kennedy er heller ikke mattrygghetssystemet i industrien, designet for å beskytte mot tilsiktede uønskede handlinger med stor påvirkning.

Heldigvis viser statistikken få tilfeller av tilsiktede handlinger mot forsyningskjeden. Veiga (2011) poengterer derimot at selv om sannsynligheten er lav, så spiser 100 % av alle mennesker. Dermed øker eksponering, og sjansen for å bli utsatt for eventuell fare, og suksessfulle angrep kan ende katastrofalt. Videre hevder Alvarez mfl. (2010) at fravær av alvorlige kontamineringshendelser, får oss til å tro at maten er trygg, men at dette ikke bør brukes som argument for å være tilfreds. Derfor bør alle utvikle en sikringsplan for risikostyring, som berører tilsiktede uønskede handlinger mot forsyningskjeden (Alvarez mfl., 2010).

5.2.1 Ulike ledd i forsyningskjeden har ulike sårbarheter

I følge Johnstone mfl. (2015) og Alvarez mfl. (2010) er sårbarheter i systemet for mat utsatt, i ulik grad. WHO (2002) beskriver at spesielt der maten «bytter hender» er de mest sårbare punktene for sabotasje. Vasicka og Komar (2010) hevder at faktorer som gjør disse leddene sårbare, er åpne og usikrede systemer med mulighet for adgang, mangel på inaktiveringsbehandling, store volum og /eller homogene blandinger, rask/omfattende distribusjon og raskt konsum.

Potensialet for tilsiktet kontaminering øker nær produksjon (WHO, 2002) siden råmaterialet er mer sårbart enn pakket produkt. «På den andre siden» er det vanskeligere å oppnå suksess grunnet strenge kvalitetskontroller. Til slutt er pakket produkt mer sårbart for kontaminering under transport og lagring. Dette skyldes at det eksisterer et tidsaspekt mellom kontaminering og respons, samtidig som risiko og sannsynlighet for deteksjon er lav inntil konsumenten påvirkes, slik at transport og lagring er mer sårbart enn produksjon. Denne sårbarheten gjelder spesielt transportsystemer som er sammenkoblet og usikret, i kombinasjon med at de er globale og nasjonale. Årsaken til dette er at potensialet for individuell død og skade øker desto nærmere et agens introduseres konsum (Alvarez mfl., 2010; Johnstone mfl., 2015).

5.2.2 Uffordringer forbundet med sårbarheter i mat og risikostyring

Summen av sårbarhetene skaper utfordringer ved risikostyring, og i de neste avsnittene beskrives seks av disse. Høye bakgrunnskunnskaper om matbårne sykdommer kan «maskere» et tilsiktet angrep, slik at man tror hendelsen var utilsiktet (Johnstone mfl., 2015). Det er en utfordring å velge hvilken informasjon eller situasjon en skal ta utgangspunkt i siden, man mangler bakgrunnskunnskaper. Videre er det utfordrende å vite hvilket type agens som skal testes, konsentrasjonen av agenset, hvilke mål som skal velges og skalaen eller antallet av målet. Det er i tillegg vanskelig å gjenkjenne sykdom og årsak (Komar & Vasicka, 2010).

Selve deteksjonen av kontaminanter (tilsiktet/utilsiktet) er utfordrende, og Davidson mfl. (2017) beskriver at det derfor er forståelig, at industrien fokuserer på agenser som berører mattrygghet, i stedet for agenser relatert til matforsvar, og kan forbindes med optimalisering av kostnader og at det ikke er et myndighetskrav å ha. Av denne grunn er det viktig at praksiser for matforsvar utfyller praksiser for mattrygghet, som betyr at deteksjonsmetoder må være i stand til å skille mellom både trygge og farlige nivåer av naturlige og tilsiktede kontaminanter (Nature Editorial, 2015 sitert av Davidson mfl., 2017). Ifølge Alexander mfl. (2012) (sitert av Davidson mfl., 2017) er dette imidlertid utfordrende på grunn av manglende standardiserte metoder³⁴ og analyser for det store utvalget av potensielle kontaminanter. Dette gjelder generelt også naturlig forekomst av toksiner og tungmetaller i mat (Davidson mfl., 2017).

³⁴ European Security Research Programme (ESRP): Forskningsprosjektet «EU FP7 Security programmes» utvikler verktøy for å teste primæringredienser og ferdig produkt. Omtalt som EDEN og SNIFFER. Mer om EDEN: <https://www.eden-security-fp7.eu/>. Mer om SNIFFER: <http://www.fp7-sniffer.eu/>

Videre beskriver Komar og Vasicka (2010) den generelle utfordringen med matproduksjon, som er at det er vanskelig, om ikke umulig, å vurdere alle farer og trusler som kan oppstå fra jord til bord, både av tekniske og økonomiske årsaker (WHO, 2002). Implementering av tiltak blir derfor vanskelig å rettferdiggjøre, siden identifisering og prioritering av risiko innen matforsvar, ofte baseres på sårbarhet og subjektiv risiko. Komar og Vasicka hevder derfor at matforsvar krever regulering eller andre insentiver, siden det kan være utfordrende å bevise verdien til implementerte tiltak. Til slutt er det utfordrende at tilsiktet kontaminering kan forekomme hvor som helst og på flere steder i forsyningskjeden (WHO, 2002).

Den totale summen av disse utfordringene kan knyttes til usikker risiko og fremvoksende risiko, og fordi det er mange usikkerhetsmomenter kan det være aktuelt å anvende anbefalingene til IRGC (2012). IRGC anbefaler at usikker risiko bør bestå av beslutninger basert på motstandsdyktighet³⁵ med fokus på å redusere sårbarhet mot usikre og ukjente risikoer. Dette innebærer en sterkere involvering av interessenter enn enkel risiko, eksempelvis vil dette innebære å inkludere alle påvirkede interessenter, for å sammen bestemme, de beste måtene å ivareta matforsvar på. Innen håndtering av usikker risiko kan dette være reguleringsmyndigheter, eksperter innen industri, eksterne forskere/vitenskapsmenn og alle påvirkede interessenter (IRGC, 2012). I denne oppgaven er det ikke valgt å gå dypere inn på hvordan man bør risikostyre usikker risiko.

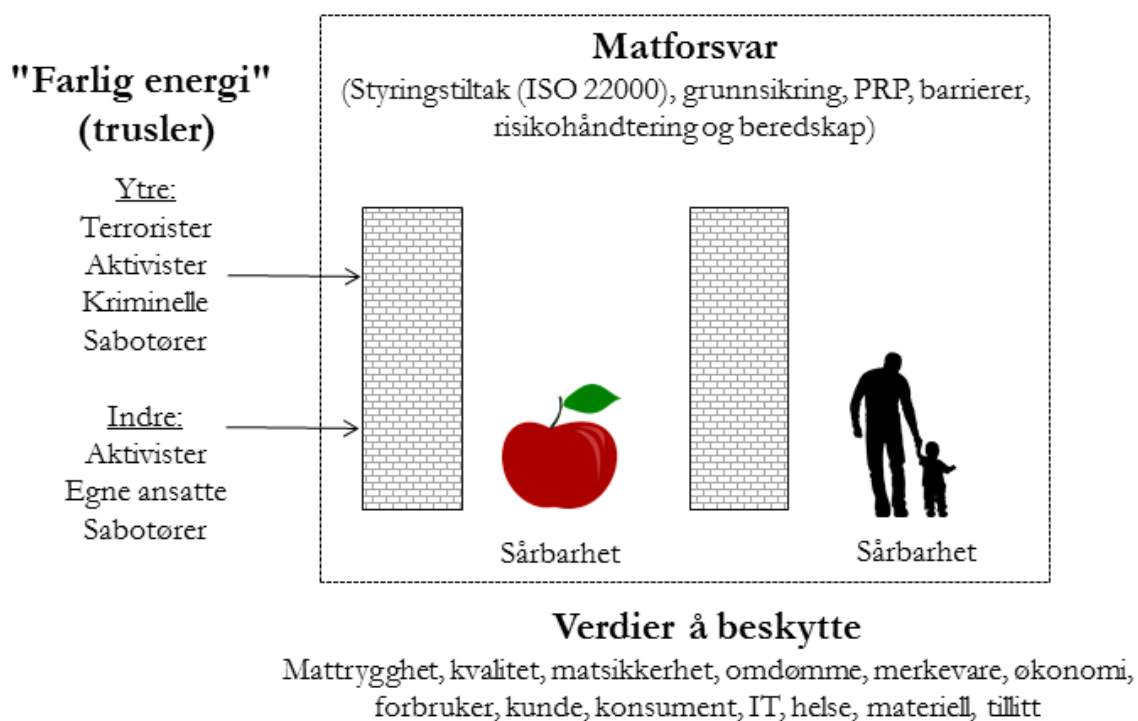
5.2.3 Oppsummering

Det er flere sårbarheter knyttet til matforsvar som gir utfordringer for sikkerhetsstyring. Potensialet av hendelser er enorme konsekvenser men samtidig er det lite statistikk som indikerer sannsynlighet for forekomst. Videre har ulike ledd i forsyningskjeden ulike sårbarheter, eksempelvis råmaterialet er mer sårbart enn pakket produkt, men på grunn av strenge kvalitetskontroller, er det vanskeligere å oppnå suksessfulle angrep. Pakket produkt er på den andre siden mer sårbart for tilsiktet kontaminering under transport og lagring. Dette skyldes sammenkoblede og komplekse forsyningskjeder, som gjør at risikoen øker desto nærmere konsum et angrep utføres.

³⁵ Guide for motstandsdyktige beslutninger (resilience) kan leses her: <https://www.irgc.org/irgc-resource-guide-on-resilience/>

5.3 ET BARRIEREPERSPEKTIV PÅ MATFORSVAR

Et barrieresperspektiv på matforsvar er relevant for å forstå hvordan man kan gjøre sårbarheter mindre utsatt, og vanskeliggjøre uønskede handlinger. I denne oppgaven kan barrierer omtales på to måter i lys av mat og sikkerhetsfaget. Innen mat benyttes barrierer for å sikre mattrygghet og kvalitet, og dette omtales som «barriereteknologi» eller «hinderteknologi» (hurdle technology) (P J. Fellows, 2016). Innen sikkerhetsfaget omtales barrierer som et middel, for å skille sårbare mål fra potensielt farlig energi på avveie (Figur 7), der disse kan inndeles i ulike typer fysiske, organisatoriske og menneskelige (Tabell 5) (Haddon, 1970 sitert av Rossnes mfl., 2010). Oppgaven som barrieren utfører kalles «barrierefunksjon, og for at barrierefunksjonen skal levere sin oppgave har barrierer «barriereelementer». Disse kan være fysiske/materielle, funksjonelle, symbolske eller immaterielle (Schiefløe, 2011)



Figur 7 Haddons energi- og barrieremodell. Utvidet versjon for konteksten av mat og konsument

I denne oppgaven er det valgt å oversette betydningen av barrierer for farlig energi til konteksten av mat der farlig energi forstås som trusler fra utsiden eller innsiden. En vesentlig forskjell mellom energi- og barrieremodellen og matforsvar, er at Haddon fokuserer på å ha barrierer mellom ett sårbart mål. I denne oppgaven er det imidlertid valgt å utvide fokuset til *to* sårbare mål, herunder mat (næringsmiddel) og konsument. Dette skyldes at det både må etableres barrierer for mattrygghet, og barrierer for konsument, hvis disse svikter.

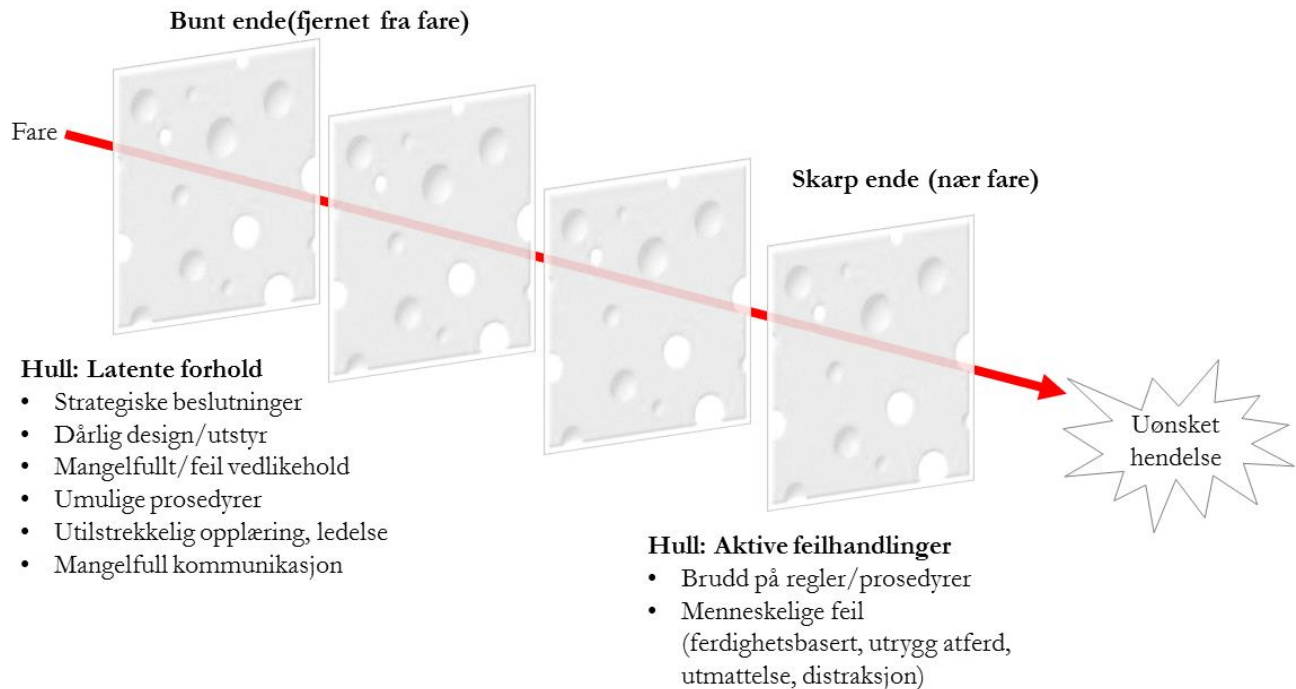
Tabell 5 Oversikt over ulike barrieretyper og barrierelementer (Schieffloe, 2011)

Barrieretype	Barriereelement	Definisjon	Eksempel
Fysiske	Funksjonelle	En form for beskyttende aktivitet	Sprinkleranlegg, passord, låser, adgangsbegrensning
	Fysiske/materielle	Hindrer passivt for at uønskede hendelser skal skje eller begrenser virkningen av den	Soneinndeling
Organisatoriske og menneskelig	Immaterielle	Krever kunnskap for å ha virkning og kan omfatte normer, regler (både uformelle og formelle)	Forskrifter, lover
	Symbolske	Krever fortolkning for å gi mening	Skilt, avsperringer, lys- og lydsignaler, skriftlige prosedyrer, arbeidsordre

Det er flere likheter mellom sikkerhet, for å redusere konsekvensene av farlig energi på avveie, og barrierer for å sikre mattrygghet, som for eksempel opererer begge fag med barrierer for å oppnå kontroll over potensielle farekilder. Hinderteknologi anvendes for å hindre tilstedeværelse/fremvekst av uønskede mikroorganisme med eksempelvis konserveringsmidler, temperatur (høy/lav), pH (høy/lav), konkurrerende mikroflora og modifisert atmosfære (P J. Fellows, 2016). I sikkerhetsfaget etableres barrierer for å unngå ulykker eller eliminere farekilde (Kjellén, 2000) ved hjelp av blant annet Haddons ti strategier³⁶ for reduksjon av tap (Rosness mfl., 2010).

En annen likhet er strategien om å etablere flere barrierer etter hverandre for å øke graden av kontroll. Innen hinder-teknologi styrkes barriereeffekten ved å kombinere flere barrierer med ulik effekt. I sikkerhetsfaget opprettes barriersystemer, når det er mange farer for å øke systemets sikkerhet, også omtalt som «forsvar i dybden». Dette innebærer at flere barrierer plasseres etter hverandre, slik at eventuell barriersvikt avverger fare ved hjelp av den neste barrieren i kjeden, og kan illustreres i James Reasons Sveitserostmodell (Figur 8) (Schieffloe, 2011). Figuren tar utgangspunkt i at uønskede hendelser kan oppstå som følge av flere samtidige barriersvikt, ettersom barrierer er fulle av «hull» (Reason, 1990).

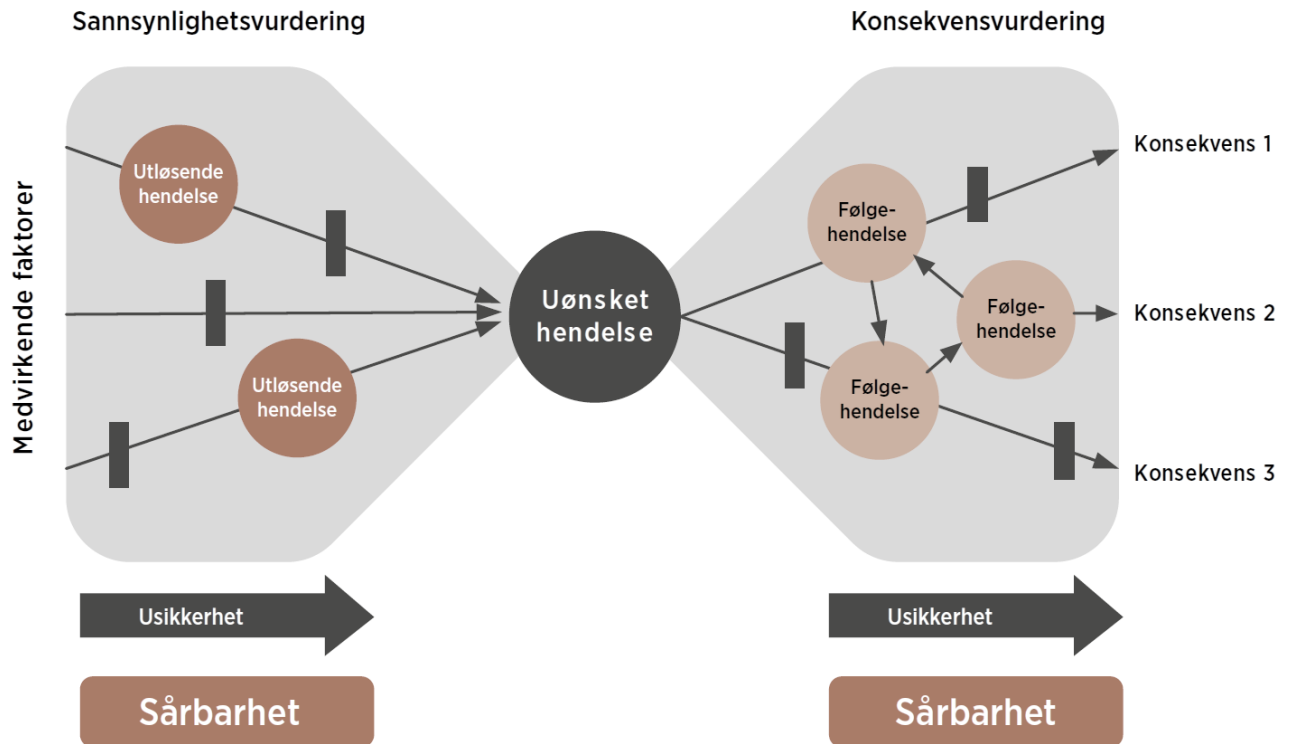
³⁶ (For å lese om disse ti strategiene henvises leser til Rosness mfl., 2010, s. 35–36)
<http://www.sintef.no/publikasjon/Download/?pubid=SINTEF+A17034>



Figur 8 Sveitserostmodellen (Reason, 1990)

Sveitserostmodellen skiller mellom aktive feilhandlinger i den skarpe enden og latente forhold i den butte enden som årsak til ulykker (Figur 8). Aktive feilhandlinger utløser ulykker direkte, eksempelvis brudd på regler/prosedyrer. Latente forhold utløser ulykker indirekte, som strategiske beslutninger tatt på toppnivå med indirekte innflytelse på den skarpe enden. Dette kan også være dårlig design, mangelfullt/feil vedlikehold og umulige prosedyrer (Rosness mfl., 2010). Sveitserostmodellen kan kobles til Haddons energi- og barrieremodell og tanken bak matforsvar. Ideen om å etablere forsvar i dybden for å beskytte mat og konsument, kan være en god strategi, dersom barrierer svikter, slik at mat kontamineres, bør det være ytterligere barrierer som hindrer kontaminert mat å nå frem til konsument.

En måte å illustrere funksjonen til ulike barrierer på er bow-tie modellen (Figur 9) Utgangspunktet er en initierende eller uønsket hendelse (scenario). I forhold til denne hendelsen skilles det mellom «preventive» (proaktive) og «beskyttende» (reaktive) barrierer. Formålet med preventive barrierer er å forebygge mot at ulykker skjer, mens formålet med beskyttende barrierer er å redusere konsekvensene av en hendelse (Schiefløe, 2011).



Figur 9 Bow-tie modellen, og hvordan DSB gjennomfører risikoanalyse (DSB, 2016a)

Bow-tie modellen skiller også mellom ulike typer analyseverktøy. Manning og Soon (2016) omtaler disse som «Food Crime Risk Assessment (FCRA)». Ulike metoder identifisert i litteraturgjennomgangen er oppsummert i Tabell 6. Innen arbeidet med matforsvar er følgende analyser relevant: risikoanalyse, trusselanalyse, fareanalyse, sårbarhetsanalyse, konsekvensanalyse og beredskapsanalyse³⁷. Disse analysene utdypes ikke nærmere i denne oppgaven. Det er imidlertid utfordringer med disse analysene, og dette knyttes tilbake til utfordringer med risikostyring som presentert i kapittel 5.2.2.

³⁷ <https://www.safetec.no/tjenester/consequence-reduction/emergency-preparedness/>

Barrierer kan ha betydningsfull innflytelse for matforsvar. Ifølge BSI (2014) har tilstedeværelse av barrierer stor innvirkning på graden av suksess ved angrep³⁸. Barrierer kan påvirke fysisk tilgang³⁹, og for enkelte individer kan dette oppleves avskrekkende i frykt for å bli avslørt (jamfør motivasjon i kap. 4.4). Videre kan massive og stabile barrierer gjøre målet mindre attraktivt sett fra angriperens synsvinkel. Til slutt skal man ikke undervurdere effekten av menneskelige barrierer, eksempelvis årvåkenhet fra jord til bord⁴⁰ (Applebaum, 2004; WHO, 2002) som er en av de mest proaktive og effektive barrierene bak et velfungerende matforsvar (Applebaum, 2004). Årvåkenhet kan medføre raskere respons slik at også konsekvenser begrenses (WHO, 2002). Forberedelser knyttet til respons, kan være å øke opplæring i både virksomhet og blant allmenheten. Slik kommunikasjon til allmenheten må riktignok tilrettelegges kultur og balanseres (WHO, 2002)

³⁸ Suksess avhenger også av motivasjon og kapasitet

³⁹ Ekskludert cyberangrep: trenger ikke fysisk tilgang. Angrep kan utføres eksternt

⁴⁰ I denne oppgaven forstås årvåkenhet også som: oppmerksomhet, å ha kunnskap om, mindfulness, food defense-awareness

Tabell 6 Ulike FCRA relatert til mat (Johnstone mfl., 2015; Manning & Soon, 2016; Mitenius, Kennedy, & Busta, 2014b; Spink, 2014; Spink mfl., 2017)

Metode	Type analyse	Vurdering	Fokus	Mål
TACCP ⁴¹	Trussel (matforsvar)	Kvalitativ (sannsynlighet x påvirkning)	Intern eller eksterne trusler (tilsiktet kontaminering av mat)	Redusere sannsynligheten for tilsiktede angrep og redusere konsekvenser(påvirkning)
VACCP ⁴²	Sårbarhet (matsvindel)	Kvalitativ (sannsynlighet x påvirkning)	Sårbarhetspunkter (EMA i forsyningskjeden)	Forebygge mot tilsiktet EMA
HACCP ⁴³	Fare (mattrygghet)	Syv prinsipper (fareanalyse og risikovurdering)	Fare for utilsiktet og naturlig kontaminering	Identifisere og redusere farer (utilsiktet)
CARVER ⁴⁴ + Shock	Sårbarhet (matforsvar)	Syv kriterier ⁴⁵ som vurderes på en skala fra 1 til 10	Tenke som en angriper, bestemme sårbare punkter som er utsatt for tilsiktede handlinger	Sikre at ressurser har fokus på å beskytte mest utsatte punkter i systemet
“Mini” Carver+ Shock ⁴⁶	Sårbarhet (matforsvar)	Mindre utgave av CARVER+ Shock		Individuell virksomhet
FASCAT ⁴⁷	Trusler (matforsvar)	Evaluerer sårbarhet for tilsiktede angrep	Ser på tvers av mat og landbrukssektor	Vurdere risiko, trusler og konsekvenser. Identifisere kritisk infrastruktur og nøkkelressurser

⁴¹ Threat Assessment Critical Control Point (mer om fremgangsmåte i BSI, 2014)

⁴² Vulnerability Assessment and Critical Control Point system (mer om metoden i Spink, 2014)

⁴³ HACCP: ikke en FCRA men inkludert for å vise forskjell

⁴⁴ CARVER: Criticality, Accessibility, Recuperability, Vulnerability, Effect, Recognizability og Shock (kombinerer helse, psykologisk og økonomisk påvirkning). Mer om metoden: <https://www.fda.gov/food/fooddefense/fooddefenseprograms/ucm376791.htm>

⁴⁵ Kritikalitet, tilgang, gjenopprettingsevne, sårbarhet, effekt, deteksjonsmulighet og sjokk (psykologisk/økonomisk/helse) (mer om metoden i Mitenius, Kennedy, & Busta, 2014b)

⁴⁶ Ikke alle elementene i CARVER+ Shock er egnet for enkelte fasiliteter (Mer om metoden kan leses i kilden Mitenius mfl., 2014b, kapittel 35)

⁴⁷ Food AG Sector Criticality Assessment Tool (ligner på CARVER+ Shock, men kan ikke brukes av individuelle enheter) (Mer om metoden kan leses i kilden Mitenius, Kennedy, & Busta, 2014a, kapittel 35)

5.3.1 Oppsummering

Barrierer fungerer som et forebyggende verktøy i arbeidet med matforsvar. Barrierer kan øke kontroll, gjøre sårbarheter mindre utsatt og vanskeliggjøre uønskede handlinger. I denne oppgaven omtales barriere for å beskytte to sårbarheter. Den ene er mat, og den andre er konsument hvor disse kan beskytte virksomheten. Det finnes en rekke ulike barrieretyper, som kan ha stor innvirkning på graden av et angreps suksess. *Forsvar i dybden kan redusere sårbarhet, men en må erkjenne at ingen barrierer er perfekt og fulle av hull.* Angående analyse er det umulig å analysere alle trusler, både av økonomiske og teknisk grunner. Til slutt er det generelt utfordrende å etablere barrierer siden forsyningskjeden er såpass kompleks og åpen.

5.4 ET BEREDSKAPSPERSPEKTIV PÅ MATFORSVAR

Ingen barrieresystemer er perfekte. Det må derfor opprettes rutiner for beredskap for å håndtere hendelser som måtte komme gjennom barrierene. Beredskap defineres som evnen til iverksette forhåndsplanlagte aktiviteter, når det oppstår en ekstraordinær situasjon (DSB, 2016b). Alle virksomheter med ansvar for kritiske samfunnsfunksjoner, inkludert mat, forutsettes å ha beredskapsevne (DSB, 2017). Et beredskapsperspektiv er derfor aktuelt å trekke frem i konteksten av matforsvar⁴⁸.

*Uten varsel – føre var - Nasjonal sikkerhetsmyndighet, Politidirektoratet og
Politiets sikkerhetstjeneste (2015)*

5.4.1 Hendelsesforløpets tre krisefaser

En krisehendelse kan beskrives i tre faser: 1) før-krise, 2) krise og 3) etter-krise, og det er valgt å inndele beredskapsarbeidet etter disse fasene. «Før-krise» preges av forberedelse, der selve arbeidet med matforsvar foreligger. I «før-krise» fasen foregår utvikling av trussel/risiko sammen med andre deler av systemet, også kalt inkubasjonsperiode. Inkubasjonsperioden preges av ignorering av tidlige signaler, feil beslutningstaking, mangelfulle analyser/barrierer og uforutsette interaksjoner (Seeger mfl., 2017).

Krisefasen innledes av utløsende hendelse, og gjenkjennelse (identifikasjon) av oppstått krise. Fasen preges ofte av dramatikk og overraskelse, andre ganger skjer gjenkjennelsen langsomt (Seeger mfl., 2017) som eksempelvis med kontaminering, hvilket kan ta flere uker fra kontaminering til mistanke, endelig deteksjon og respons (Greis & Nogueira, 2017).

⁴⁸ Beredskapsarbeid kan inndeles i fire hovedprinsipper, men inkluderes ikke i denne oppgaven: <https://www.regjeringen.no/no/tema/samfunnssikkerhet-og-beredskap/innsikt/hovedprinsipper-i-beredskapsarbeidet/id2339996/>

Krisefasen etterfølges av «etter-krise» fase, som begynner med skade, dramatikk, forvirring og usikkerhet, kombinert med lettelse og gjenkjennelse av oppstått tap. Det opprettes etterforskning og kriseanalyse samtidig som allmenheten ønsker å vite hva som gikk galt, hvorfor, hvem som har skylden og hva som må gjøres for å forebygge gjentakelse. Fasen kan legge til innspill for videre matforsvar-arbeid og beredskapsplanlegging (Seeger mfl., 2017). I denne oppgaven vektlegges ”før-krise” og ”krise” fase.

5.4.2 Før-krise: Forberedelse

Prinsipper for forberedelse er utarbeidelse av matforsvar-plan (Bogadi mfl., 2016), sårbarhetsvurdering, styrke responsgrunnlag, utvikle overvåkningssystem og teste beredskapsplan (WHO, 2002). Forberedelse inkluderer å skape forståelse for hvor sannsynlig en krise utvikler seg, trene personell, utvikle beredskapskapasitet og kommunikasjonsplan. Kriseplanlegging er en forebyggende aktivitet, og inkluderer utvikling av prosedyrer for respons og ”etter-krise” fase (Seeger mfl., 2017).

UTARBEIDELSE AV BEREDSKAPSPLAN

Beredskapsplanlegging for tilsiktet kontaminering består av de samme prinsippene som for natur og menneskeskapte katastrofer (WHO, 2002). En beredskapsplan sikrer ikke effektiv respons, men det øker muligheten for at respons gjennomføres på en gjennomtenkt måte, og det kan sikre at kritiske ferdigheter og ressursers er tilgjengelig (Seeger mfl., 2017). I matindustrien kan beredskapsplanen bestå av prosedyrer for å begrense skade eller omfang omkring en kontamineringskrise. Eksempler på innhold beredskapsplanen kan være produksjons- og distribusjonsstopp, inspeksjon, reparere utstyr/prosess, sikre informasjon/registreringer og varsle passende enheter. Det kan også være rutiner for sperring av produkt, teste produkt, tilbaketrekking, destruksjon, renhold/sterilisering (Lorenzen & Cutter, 2017).

Beredskapsplanen spesifiserer også hvem som har ansvar for disse aktiviteten, hvem som skal håndtere kriserespons og spesifisering av prosedyrer og rutiner (Seeger mfl., 2017). Verktøy for å utvikle beredskapsplan for mat (både tilsiktet og utilsiktet kontaminering) er FREE-B (Food Related Emergency Exercise Bundle)⁴⁹ bestående av åtte scenariobeskrivelser (FDA, 2015b).

⁴⁹ <https://www.fda.gov/Food/FoodDefense/ToolsEducationalMaterials/ucm295902.htm>

TESTE BEREDSKAPSPLAN

Målet med å teste beredskapsplanen er å evaluere effektivitet, og identifisere hull i eksisterende system, kommunikasjon og respons. Øvelser bør derfor utføres sammen med relevante nødetater for å kunne evaluere øvelsen, og gi opplæring videre. En effektiv MF-plan innebærer at de ansatte må trenes, og få grunnleggende instruksjoner om sitt ansvar i MF-planen. MF-planen bør også testes på ulike måter. Eksempler på øvelser er produktkarantene, tilbaketrekking, tilfeldig matsikringskontroll, og datasystemutfordringer. Man kan også utføre revisjoner (samme metode som for HACCP) (Lorenzen & Cutter, 2017).

STYRKE RESPONSGRUNNLAGET

WHO hevder de fleste land har beredskapsplaner, som ikke tar høyde for mattrygghet. En slik «kløft» kan medføre feildiagnoser, feil laboratorieundersøkelser, manglende identifisering av berørt mat, og på denne måten svekke effektiv respons (WHO, 2002), om dette er tilfellet i Norge er uklart, og utdypes ikke nærmere i denne oppgaven.

Velfungerende respons er viktig for normalisere og effektivt vende tilbake til normaldrift (Lorenzen & Cutter, 2017). Planlagt respons (responsgrunnlag), må derfor være proporsjonalt med identifiserte trusler i sårbarhetsvurderingen, og integreres i eksisterende beredskapsplaner. Beredskapseffektiviteten avhenger av beredskapsplaner, som er utviklet og implementert *før* hendelsen har oppstått. En hendelse som illustrer hvordan uventede hendelser kan ramme helsetjenester er nervegass angrepet i undergrunnssystemet i Tokyo 1995. Hendelsen medførte tolv drepte og 5000 personer med behov for legeundersøkelse. Responsen besto av 131 ambulanser og 1364 beredskapsenheter, slik at 4000 personer måtte komme seg til sykehus/legehjelp på egenhånd. Dette er ikke relatert til mat, men poengterer hvordan hendelser med store konsekvenser kan overbelaste responskapasitet (WHO, 2002).

OVERVÅKNINGSSYSTEM

Effektiv og rask beredskapsrespons er utslagsgivende for å redusere konsekvenser på verdier som helse, økonomi og sosial/politisk stabilitet. Rask respons kan legges til rette ved å ha et sensitivt overvåkningssystem som kan identifisere få tilfeller av sykdom, både tilsiktede og utilsiktede (WHO, 2002). Formålet med overvåkningssystemet er tidlig deteksjon, og fange opp tidlige signaler som kan true offentlig helse (FDA, 2015a; WHO, 2002). Tidlige signaler kan være positive tester for skadelige kontaminanter, rapport fra industrien eller fullt utbrudd (FDA, 2015a). Myndighetene har et ledende ansvar for å detektere og respondere på faktisk eller truende hendelser (WHO, 2002). Systemets evne til å detektere nødsituasjoner bør derfor vurderes. Passivt system (frivillig rapportering) eller aktivt system (obligatorisk rapportering) vil for eksempel ha innvirkning. Eksempelvis kan passive overvåkningssystem leder ofte til underrapportering.

I Norge overvåker Folkehelseinstituttet forekomsten av smittsomme sykdommer i befolkningen gjennom meldingssystemet MSIS, Sykdomspulsen, varslingsystemet VESUV og instituttets referanselaboratorium. Dette er overvåkningssystemer opprettet for å blant annet oppdage tidlig spredning av smittestoffer (DSB, 2016a), om dette organet er trent for tilsiktede handlinger mot mat er ukjent, og utdypes ikke nærmere i denne oppgaven.

UTARBEIDELSE AV MATFORSVAR-PLAN

Arbeidet med matforsvar er en prosess og et verktøy bestående av risikoanalyse, trusselvurdering, sårbarhetsvurdering, implementering av barrierer, normer, og ressurser som sikrer trygg produksjon. I forbindelse med matforsvar utarbeides en skriftlig matforsvar-plan (MF-plan) gjennom fem steg⁵⁰ (**Error! Reference source not found.**) (Lorenzen & Cutter, 2017). Denne tilsvarer HACCP-plan, men er ulik ved at fokuset er rettet mot tilsiktede handlinger og trusler (Bogadi mfl., 2016).

Målet med MF-plan er å redusere risiko for tilsiktet kontaminering, og fremme tidlig varsel, forberede respons, beredskap og gjenopprettelse av normaltilstand ved uønskede hendelser. MF-planen definerer og beskriver dessuten prinsipper, implementering, aktiviteter, krav fra myndigheter, ansvar, ledelsens forpliktelse og ansattes årvåkenhet (Johnstone mfl., 2015). MF-planen beskriver med andre systemet for matforsvar i virksomheten (Bogadi mfl., 2016). Utvikling av MF-plan⁵¹ er en kontinuerlig prosess som bør samsvare med risikoutviklingen som organisasjoner møter (Seeger mfl., 2017). Ferdigutviklet og implementert MF-plan bør deretter årlig eller minimum hvert tredje år revideres, testes, evalueres og oppdateres (Johnstone mfl., 2015) (Lorenzen & Cutter, 2017).

⁵⁰ (For å lese mer om stegene anbefales: Lorenzen & Cutter, 2017 kapittel 3: Creating a food defense/response plan in food processing facilities. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-1-78242-251-8.00003-5>)

⁵¹ FDA tilbyr software for food defense plan: <https://www.fda.gov/Food/FoodDefense/ToolsEducationalMaterials/ucm349888.htm>

Tabell 7 Stegene i matforsvar-plan og tilhørende aktivitet (Lorenzen & Cutter, 2017)

Steg	Verktøy
1 Opprette et matforsvar-team	Nøkkelpersoner i virksomheten med kjennskap om de fleste aspekter av prosess, og som kan hjelpe til med å håndtere planen (til sårbarhetsvurdering kan også personer inkluderes fra akademia, forsikringselskaper og beredskapsenheter)
2 Samle dokumentasjon fra programmer for mattrygghet og kvalitet samt nødvendig tilleggsinformasjon	HACCP, SSOPs, GAP, GMPs, SOPs, prosedyrer for arbeidskraft (screening og opplæring), offentlige publikasjoner fra ulike kilder
3 Utføre sårbarhetsvurdering	CARVER+ Shock (bør utføres av matforsvar-team), TACCP
4 Utvikle forebyggende tiltak og begrensede strategier	Skrive MF-plan basert på sårbarhetsvurdering, utvikle flytskjema og prosedyrer som er tilgjengelig for ansatte. Utvikle forebyggende og skadebegrensende tiltak
5 Forberede en respons plan	Flytskjema for anlegg, kontakt informasjon til leverandører, kunder og lokale nødetater. Referere til HACCP, GAPs, GMPs og SOPs som kan ha relevant informasjon. Må adressere kontaminant, diagnose, tilbaketrekking og destruksjon

Det er flere fordeler med å utvikle en MF-plan, som å hjelpe de ansatte med å identifisere situasjoner, og tiltak som kan utgjøre skade og risiko (Lorenzen & Cutter, 2017). MF-plan virker også beskyttende ovenfor konsument, virksomhet og ansatte ved at risikoen reduseres for utrygge produkter, tyveri av produkt og/eller materialer. Dermed reduseres også potensialet for økonomiske tap, og behovet for ekstra regulering relatert til matforsvar. Videre kan MF-plan redusere selskapets ansvar, og dermed også forsikringspremier/kostnader (Johnstone mfl., 2015). Til slutt kan MF-plan forbedre beredskapsrespons, og fremskynde normalisering etter krise, som på sin side kan øke virksomhetens sjanse for å overleve negative hendelser (Lorenzen & Cutter, 2017).

SÅRBARHETSVURDERING

Sårbarhetsvurdering⁵² er steg tre i utviklingen av en MF-plan. Formålet med sårbarhetsvurdering er å vurdere spesifikke trusler og hendelser. Prosessen krever at man må tenke som en kriminell og består av tre vurderinger: 1) potensiell påvirkning på helse, 2) fysisk tilgang til produkt og 3) evne til å suksessfullt kontaminere produkt (Lorenzen & Cutter, 2017). Sårbarhetsvurdering hjelper til med å forstå behovet for relevante ressurser, for å håndtere konsekvensene av en hendelse, eksempelvis hvilke typer myndighetsenheter og beredskapsetater. Av denne grunn er sårbarhetsvurdering et område der det er nødvendig med samarbeid, mellom vitenskapelige enheter, myndigheter og næringsliv for å skaffe realistiske evalueringer av sårbarhet (Rasco & Bledsoe, 2010). Sårbarhetsvurdering hjelper også til med å identifisere potensielle utbrudd, tilstedeværelse av agenser og hvilke agenser som kan brukes, med tilhørende kapasitet. Dette kan i sin tur danne grunnlag for å kategorisere, og prioritere ressurser (WHO, 2002)

UTARBEIDELSE AV KOMMUNIKASJONSPLAN

Kommunikasjonsplan har stor betydning i matforsvar, beredskapsplanlegging og respons. Ved reelle hendelser er effektiv og god kommunikasjonsrespons kritisk, siden handlinger som eksempelvis terrorisme søker å skape panikk og frykt (McEntire & Boateng, 2012; Rasco & Bledsoe, 2010; WHO, 2002)(WHO, 2002). En annen avveining er å ta høyde for at antall eksperter på matforsvar er begrenset, og ved hendelser kan disse individene ha redusert responskapasitet (McEntire & Boateng, 2012).

En kommunikasjonsplan tydeliggjør roller, ansvar, og ressurser som skal brukes til å nå ut til offentligheten, media, myndigheter og andre enheter, under en krise. Komponenter i kommunikasjonsplanen er: introduksjonsnotat fra leder; ansvarsfordeling ovenfor offentlig informasjon; retningslinjer for bekreftelse og avklaring; kontaktliste for media; koordineringsinformasjon (om hvordan organisasjoner bør jobbe sammen under respons); talspersoner til media; beredskapsmedlemmers kontaktinformasjon; prosedyrer for å skaffe ressurser; hvordan informasjon skal formidles og identifisere nøkkelinteressenter (Seeger mfl., 2017). Organisasjoner bør jevnlig vedlikeholde, oppdatere kontaktlister og prosedyrer for risikokommunikasjon (Rasco & Bledsoe, 2010)

⁵²(Lesere interessert i mer om dette anbefales: Lorenzen & Cutter, 2017)

Risikokommunikasjon kan utvikles ved å benytte best praksis rådene til The risk communication team of the National Center for food protection and defense. McEntire og Boateng (2012) har derimot evaluert disse, og kritisert flere av praksisene, som for eksempel burde praksiser til usikkerhet bli ekspandert, og inkludere «kompleksitet i maktsystemet», og betydningen av sosiale medier bør også inkluderes (både for å motta og dele informasjon). Et annen interessant funn, er at studien viste at behovet for kommunikasjon øker når det er snakk om hendelser tilknyttet matforsvar, fremfor mattrygghetshendelser (McEntire & Boateng, 2012). Denne oppgaven utdyper ikke risikokommunikasjon nærmere enn dette.

5.4.3 Krise: Respons

Forebyggende tiltak og forberedelse kan redusere risiko for tilsiktet kontaminering, men det kan ikke garanteres at uønskede hendelser ikke vil forekomme. Aktører må derfor være beredt på å håndtere tilsiktede hendelser (Lorenzen & Cutter, 2017), og i det en hendelse er identifisert og gjenkjent, inntreer responsfasen med operativt beredskap. Dette er en tilstand som krever samarbeid mellom offentlige helsemyndigheter og nødetater (Schiefløe, 2011). Straks grunnleggende forståelse foreligger om krisen, trer også kommunikasjonsplanen i kraft (Seeger mfl., 2017).

Identifikasjon og tilbaketrekking er kritisk i responsfasen. Av denne grunn får kommunikasjonsplanen stor betydning. Tidlig i responsfasen må allmenheten få innsikt i hvordan risikoen vil påvirke dem, hva de skal gjøre for å beskytte seg selv, hvor man kan få mer informasjon, hvilke enheter som responderer på hendelsen og hvem som står ansvarlig for å håndtere problemet. Hendelser for mat resulterer som regel i tilbaketrekking. Derfor er det viktig å kommunisere på en slik måte at publikum nås (Seeger mfl., 2017), og i denne fasen er også gode koblinger mellom ulike systemer en kilde for verdifull informasjon. Eksempelvis kan matindustrien ha informasjon om volum, kilder til råmaterialet, distribusjonsmønster og sporingssystem som kan estimere potensiell eksponering (WHO, 2002).

Det er imidlertid flere utfordringer med responsfasen tilknyttet mat. I første omgang er det vanskelig å identifisere hendelser. På den ene siden kan agenser ha ukjente og skjulte symptomer hos mennesker, og i noen tilfeller kan sykdom hos dyr være det første tegnet, dioksin krisen i Belgia 1999⁵³ er et eksempel på dette. Videre er det vanskelig å detektere ikke-naturlige agenser i ulike matvarer, slik at respons avhenger av laboratoriers evne, og kapasitet til rask identifikasjon av både uvanlige og ukjente agenser for å kunne spore tilbake til kilde (WHO, 2002). En annen utfordring er at de fleste beredskapssystemer fokuserer på kommuniserbare katastrofer og ikke mat, som terror-verktøy. Av denne grunn vil effektiv respons og kapasitet være begrenset, hvis dette er tilfellet (WHO, 2002). Avslutningsvis beskriver DSBs rapport «Risikoanalyse av matbåren smitte»⁵⁴ en rekke enheter som kan være relevant til responsdelen i matforsvar, men om disse har beredkapsplaner for matforsvar er ukjent, og utdypes ikke nærmere i denne oppgaven.

5.4.4 Oppsummering

Beredskap er evnen til å iverksette planlagte aktiviteter, når det oppstår ekstraordinære situasjoner. Mat er en kritisk samfunnsfunksjon, og det forventes derfor at aktører har beredskapsevne. En hendelse kan inndeles i før-krise, krise og etter krise, hvor de to førstnevnte er fokus i denne oppgaven. Før-krise omtales som inkubasjonstid, der det foregår utvikling av trussel eller risiko i systemet. Det foregår også en rekke aktiviteter i denne fasen, som utarbeidelse av beredkapsplan, matforsvarsplan og kommunikasjonsplan, øvelser, styrking av responsgrunnlag, opprettelse av overvåkningssystem og sårbarhetsvurdering. Krisefase kjennetegnes av en utløsende hendelse, og gjenkjennelse av krise, slik at fasen preges av respons og operativ beredskap.

⁵³ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21783853>

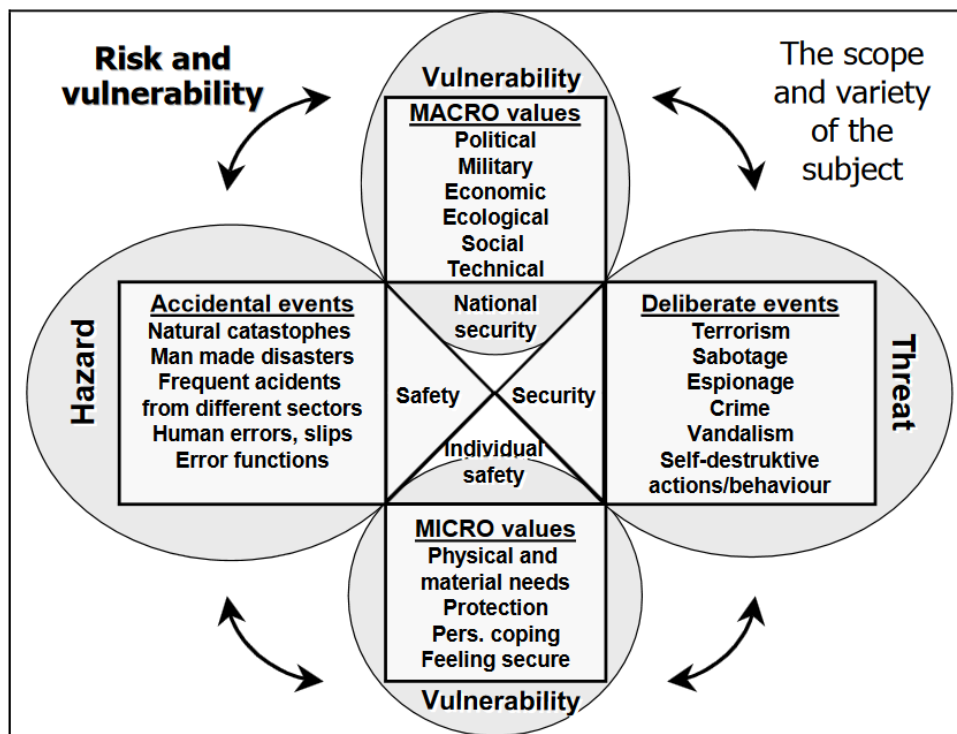
⁵⁴ https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/nrb_2015_delrapport_risikoanalyse_av_matbaaren_smitte.pdf

5.5 ET SAMFUNNSSIKKERHETSPERSPEKTIV PÅ MATFORSVAR

Samfunnssikkerhet handler om å beskytte mot hendelser, som truer grunnleggende verdier og funksjoner, som kan sette liv og helse i fare (Stortingsmelding nr.10, 2016-2017 sitert av DSB, 2016). Mat er et grunnleggende behov for mennesker, og av denne grunn en kritisk samfunnsfunksjon (DSB, 2015). Det er derfor behov for å etablere en koordinert strategi, på regionalt og nasjonalt nivå, for å beskytte matforsyningen, slik at det kan utføres fornuftige risikovurderinger, og utvikle realistiske forsvarsstrategier mot tilsiktet kontaminering. Dette omfatter hele sektoren, inkludert privat næringsliv (Rasco & Bledsoe, 2010). De viktigste forutsetningene for nasjonal matsikkerhet, er kontinuerlig matproduksjon, ivaretagelse av produksjonsgrunnlaget, et velfungerende handelssystem og en velfungerende logistikk-kjede (DSB, 2017). Av denne grunn er det naturlig å inkludere matforsvar i et samfunnssikkerhetsperspektiv.

Matforsyning er evnen til å sikre befolkningen tilgang til mat, slik at et normalt kosthold kan opprettholdes. Matforsyningssikkerhet omfavner hele verdikjeden fra jord til bord (DSB, 2017), og de verdier og sårbarheter som samfunnssikkerhet forsøker å ivareta, kan illustreres i Figur 10. Mat er en mikroverdi, og et grunnleggende behov for individuell trygghet. På den andre siden kan mangel på mat, eller tilsiktede handlinger mot forsyningskjeden, true nasjonal trygghet og dermed også flere makro-verdier.

Tilsiktede uønskede handlinger mot mat, kan også medføre store sosiale og psykologiske effekter (uro og angst), økonomiske tap og redusert tillit til myndigheter (WHO, 2002). Horisontalt i Figur 10 står «safety» og «security» plassert, dette er enten tilsiktede, eller utilsiktede hendelser, som kan true makro- og mikroverdier. I denne oppgaven forstås matforsvar som et arbeid som beskytter sårbarheter, som makro og mikro verdier, mot trusler som tilsiktede hendelser.



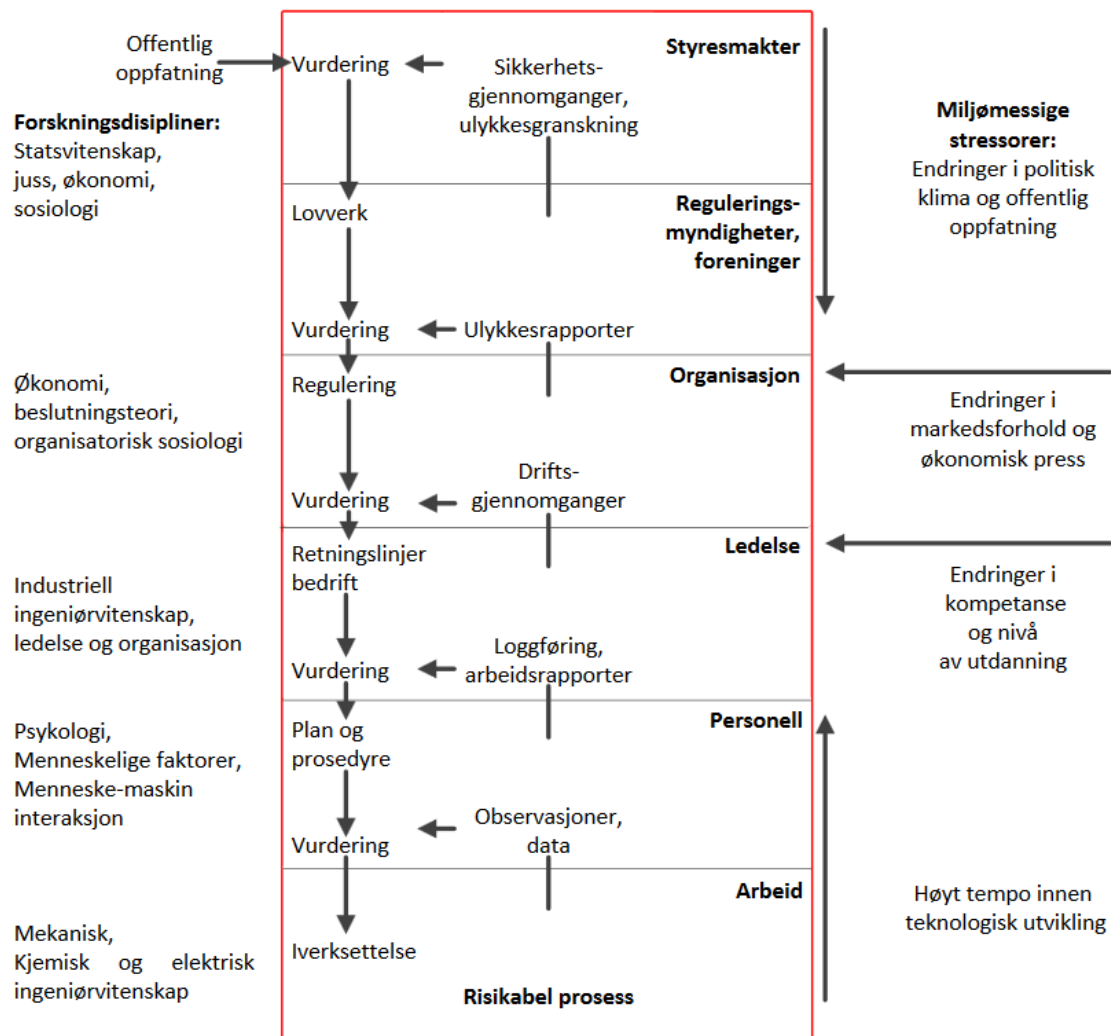
Figur 10 Omfang og mangfold i sikkerhet (Hovden, 2003)

Tilbake til rammeverket for risikohåndtering (Figur 4, s.27) kan «beslutning» påvirke samfunnssikkerhet. Beslutninger påvirker hva man skal gjøre med risiko, hvilke tiltak som skal innføres, hvem som skal involveres (interessenter, allmenheten, eksperter) og hvordan risiko skal styres. Med utgangspunkt i makro- og mikroverdiene illustrert i Figur 10, kan slik risikobeslutningstaking vises gjennom Rasmussen flernivå-modell (Figur 11).

Modellen viser ulike nivåer av beslutningstaking for å kontrollere risiko, gjennom sammenkoblet beslutnings- og informasjonsflyt mellom disse nivåene. Teorien går ut på at beslutningstakere⁵⁵ på høyere nivå, tar beslutninger som spres vertikalt nedover til lavere nivåer (Rasmussen, 1997).

⁵⁵ Eksempler på beslutningstakere: politiske institusjoner (EU, Storting, Regjering), tilsynsmyndigheter (Arbeidstilsynet, DSB, Helsedirektoratet, Mattilsynet), bedrifter, ledelse og stab (operatører)

I et matforsvarperspektiv hevder derimot Bogadi mfl.(2016), at det er butikkjedene, som er hovedårsaken til hvorfor matforsvar implementeres. Varehandelen bruker nemlig ofte standarder⁵⁶ anbefalt av GFSI, som en forutsetning for forretninger, og standardene har de siste årene fått økende fokus på matforsvar (Bogadi mfl., 2016). Dette betyr at aktører i matindustrien påvirkes av flere beslutningstakere enn illustrert i Rasmussens modell.



Figur 11 Rasmussens flernivå-modell (Rasmussens & Svedung, 2000) (oversatt av Gullestad, 2013)

⁵⁶ Eksempler på GFSI godkjente standarder: IFS, BRC, SQF, HACCP, GLOBALG.A.P., FSSC 22000, NSF og flere.

5.5.1 Fra Tradisjonell risikostyring til utvidet risikoperspektiv

I forrige kapittel ble Rasmussens flernivå-modell gjennomgått, for hvordan tradisjonell risikobeslutning tas, der matforsvar styres gjennom standarder og handel. Norsk olje og gass (2017) hevder det er behov for et skifte i risikofokus (i oljebransjen) og blant myndighetene, fra tradisjonell og enkel risikostyring, til et utvidet risikoperspektiv. Begrunnelsen for dette, er at fenomener som preges av usikkerhet og manglende kunnskap, er like viktig som konkludert sannsynlighet. Dette betyr at uforutsette, og overraskende hendelser, handler like mye om hva vi *ikke ser* komme, selv om vi *burde* se det komme (Norsk olje og gass 2017). Norsk olje og gass diskuterer hovedsakelig risikovurderinger, men kjernen i argumentene kan trekkes mot beslutningstaking i samfunnet.

Norsk olje og gass (2017) peker på at et endret risikofokus for det uforutsette er nødvendig, og dette kan være høyst relevant for også matindustriens situasjon. Hensikten med utvidet risikoforståelse, er ifølge Norsk olje og gass (2017), å øke bevisstheten på at det kan skje overraskelser tilknyttet risikovurderinger. Dette er overraskelser, som ofte er skjult på grunn av kognitive begrensninger. I et utvidet risikoperspektiv, er man både opptatt av å unngå hendelser, og utvikle gode, eller bedre løsninger. Denne kombinasjonen, kan være aktuelt for matforsvar og de utfordringene tilknyttet forhåndsvurdering i kapittel 0.

Tradisjonell risikotenkning vektlegger historikk, sannsynlighet og statistikk for mye. Fremtiden kan til en viss grad kan beskrives med utgangspunkt i fortidens hendelser, men historikk har nødvendigvis fanget opp alle typen hendelser som kan skje (Norsk olje og gass, 2017). Dette kan også være aktuelt i matindustrien og matforsvar, eller som IRGC (2012) omtaler som «mangel på tidlige signaler og advarsler» (IRGC, 2012).

Videre omtaler Norsk olje og gass (2017) at tradisjonelt risikoperspektiv, er utfordrende fordi sannsynlighet for uønskede hendelser, kan være lik, men kunnskapen bak kan være bygget på ulik styrke. Et eksempel på dette er å si «det er 50 % sannsynlighet for at matindustrien utsettes for tilsiktet kontaminering, eller motsatt». I det ene tilfellet er sannsynligheten sterk, mens i det andre tilfellet svakt (Olje og gass 2017). Dette kan øke risikoen for å overse viktig informasjon, eller som IRGC (2012) omtaler det (i kapittel 5.2.2) at risiko kan undervurderes i styrke og omfang.

Tilbake til Rasmussen-flernivåmodell, er det potensialet for «time-lag» mellom de ulike nivåene en utfordring. Bogadi mfl. (2016) beskriver at nåværende tilnærming, er for langsom, til å håndtere dynamikken i moderne økonomi, og den raske teknologiske utviklingen, for endringene skjer raskere enn det ledelsen klarer å tilpasse seg, og enda langsommere, er myndighetene (Bogadi mfl., 2016). Melamin-skandalen i Kina er et eksempel på dette: Industrien var preget av rask økonomisk vekst, og på samme tid foregikk det et skifte fra småskala til storskalaproduksjon, men Kinas regulering var fortsatt uendret (IRGC, 2012). Ifølge IRGC (2010a) er det generelt utfordrende, at reguleringsimplementering skjer langsommere enn utviklingen i matindustrien. I Kina medførte dette manglende, eller ikke egnede reguleringsstrukturer-, eller prosesser, og ingen eide «ansvaret» for risikoen, slik at den havnet i en uheldig situasjon (IRGC 2010a).

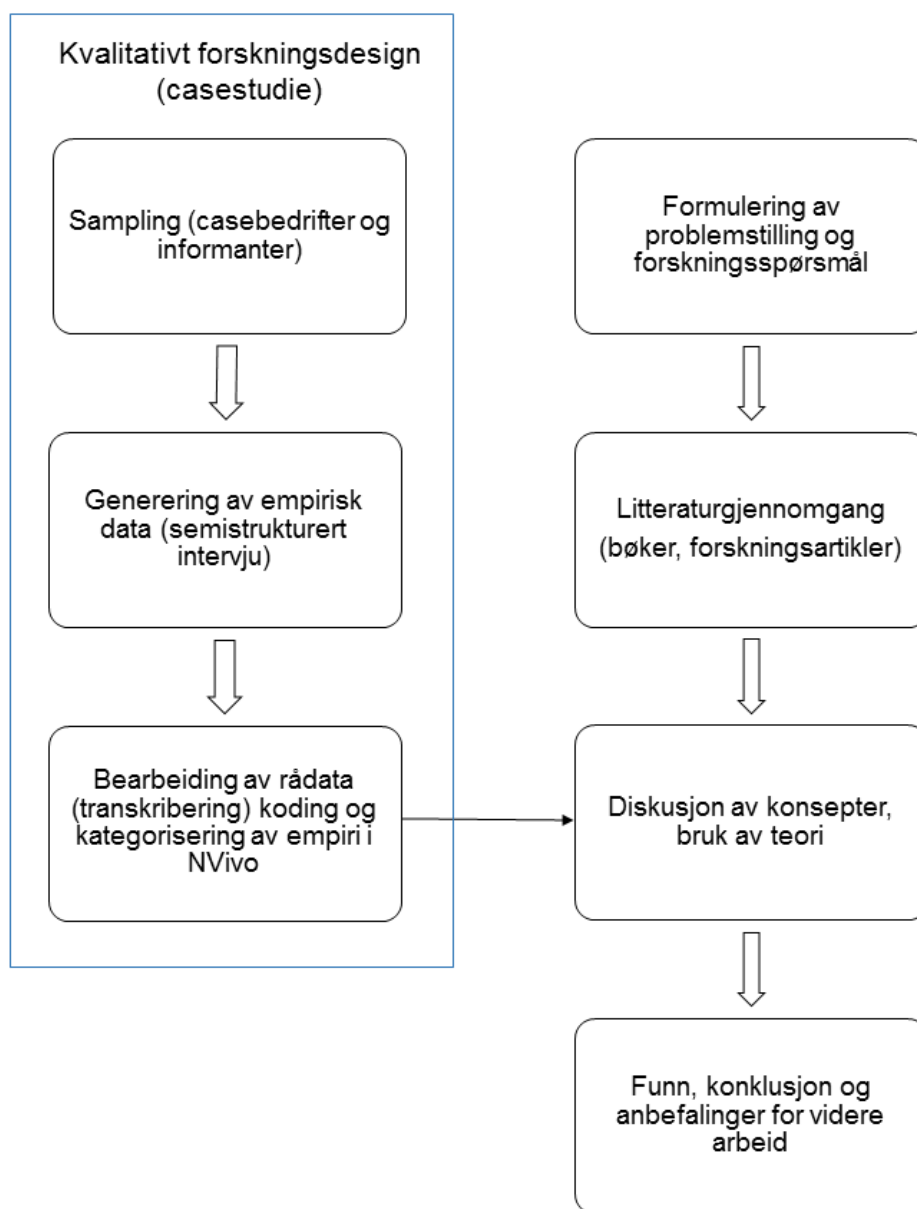
Disse betraktningene utfordrer Rasmussens flernivå-modell, og viser at modellen bør justeres for å ha nytte for matforsvar, og andre områder som har lange, og komplekse verdikjeder. Det er også behov for et utvidet risikoperspektiv for beslutningstaking. En annen svakhet med Rasmussens-flernivåmodell, er at den tar utgangspunkt i at risikobeslutning tas vertikalt, mens i realiteten kan forsyningskjeden for mat betraktes som en horisontal kjede, som styres både horisontalt og vertikalt, av blant annet av handelsavtaler, landbruk, standarder, eiere, kunder og politikk.

5.5.2 Oppsummering

Dette kapitlet viser at matforsvar er en del av samfunnssikkerhet, og at det er et fagområde som krever oversikt, regulering, offentlig innflytelse og samordning, med et utvidet risikoperspektiv fremfor enkel. Det er tilknyttet flere utfordringer til Rasmussens flernivå-modell for risikobeslutning, som viser at modellen må justeres, for å ha nytte for matforsvar og andre områder, som har lange og komplekse verdikjeder.

6 METODE

Dette kapitlet beskriver forskningsmetode (Figur 12), og begrunnelse for de valg som er tatt for å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene. Det redegjøres for hvordan kvalitative data (empirisk data) er innhentet og analysert, herunder metode for sampling av informanter og casebedrifter. Metodiske valg er tatt med utgangspunkt studiens formål, som er å etablere innsikt og forståelse, om hvordan aktører i norsk matindustri arbeider med matforsvar.



Figur 12 Oversikt over metode

6.1 LITTERATURGJENNOMGANG

Oversikt over omfanget av eksisterende forskning på matforsvar, ble skaffet ved å utføre en narrativ litteraturgjennomgang. Dette innebærer at teori og forskning relatert til matforsvar, ble undersøkt, og målet var å etablere innsikt i eksisterende kunnskap. På denne måten la litteraturgjennomgangen grunnlag, for hva som skulle bli undersøkt i oppgaven, og hvordan data skulle innhentes for å rettferdiggjøre metodiske valg. Litteraturgjennomgangen var dessuten viktig for å kunne koble forskningsspørsmål, funn og diskusjon med eksisterende litteratur, slik at oppgaven fikk troverdighet og bidragsverdi (Bryman, 2016). Det optimale hadde vært å gjennomført en komplett litteraturstudie, men av hensyn til prosjektets varighet var ikke dette gjennomførbart.

Litteratursøket besto av å identifisere synonymer med begrepet ”food defense”, og søke etter relevant litteratur på disse ordene i ulike databaser (Tabell 8). Litteraturgjennomgangen viste at matforsvar som fagfelt, domineres av lite kunnskap om tilhørende risikoer, reelle hendelser, trusler og farer. På den andre siden viste mengden publiserte, og tilgjengelige artikler, eller bøker at fagområdet er i vekst av hensyn til antall publiserte artikler (Tabell 9).

Tabell 8 Søkeord og databaser

Synonym: matforsvar	Synonym: food defense	Databaser
Tilsiktet uønskede handlinger mot mat	Bioterrorism	Safety Science
Tilsiktet kontaminering	Food adulteration	Springer Link
Ondsinnnet kontaminering	Food crime	Food Science Source
Trusler/risiko mot forsyningskjeden	Food sabotage	Google Scholar
Næringsmiddelsabotasje	Food terrorism	Oria
Matsikring	Malicious contamination	Science Direct
Farer mot mat	Intentional food crime	
Matterrorisme	Intentional food contamination	
	Food tampering	
	Intentional food crime	

Tabell 9 Antall treff på food defense i ulike databaser

Database	Treff
Safety Science	2010-2017: 348 treff 2000-2009: 260 treff (frem til 1997: 7 treff)
Food Science Source	2004-2017: 64 treff
ScienceDirect	2011-2017: 120 treff Frem til 2010: 34 treff
Springer Link	2011-2017: 186 Frem til 2010: 91 treff
Google Scholar (food defense NOT fraud)	2013-2017: 91 treff Frem til 2012: 83 treff
FAO	Treff: 68

6.2 FORSKNINGSMETODE: EN KVALITATIV CASESTUDIE

Dette er en utforskende studie, på et relativt utforsket område. På bakgrunn av dette var det viktig med en eksplorerende og åpen tilnærming. Av denne grunn ble det valgt å anvende kvalitativ metode med casestudie-design, og semi-strukturerte dybdeintervju, fremfor kvantitativ metode med spørreundersøkelse. Siden matforsvar er hittil utforsket tema i Norge, var det viktigere å skape forståelse og innsikt ved hjelp av følelser, tanker og meninger i tekstform (Tjora, 2017), fremfor forklaring og oversikt i tallform der etablerte teorier og hypoteser testes (Bryman, 2016).

Data ble innhentet ved hjelp av casestudie-design, fordi det var viktig å innhente detaljert informasjon på en intensivt måte. Med case-studiedesign forsker en i dybden på aktører, eller samfunn av interesse, som i dette tilfellet er aktører i norsk matindustri (Tjora, 2017). Case-studie design gjorde det mulig å utforske aktørers forhold til matforsvar, samt undersøke hva som påvirker dette arbeidet (Tjora, 2017). Dette kapitlet beskriver metode for sampling av casebedrifter og informanter, samt metode for datainnsamling og dataanalyse. Avslutningsvis vurderes kvalitet og etikk.

6.2.1 Sampling

Informanter og casebedrifter ble valgt gjennom to nivåer målrettet sampling, herunder «kontekst» og «informanter». Forklart med enkle ord er «sampling» et prinsipp for hvordan man avgjør hvilke informanter, som skal produsere data til oppgaven, mens «målrettet sampling» er en type sampling, som ikke baseres på sannsynlighet. Representerte informanter og casebedrifter i denne oppgaven, er altså ikke tilfeldig utvalgt. Forhold og omstendigheter omkring casebedrifter ble «fanget» gjennom «The representative or typical case» (også kalt «eksemplifiserende case»). Dette innebærer at casebedriftene ble utvalgt på bakgrunn av de representerer eksempler av norsk matindustri, og ikke fordi dem er ekstreme eller uvanlige i sin kategori (Bryman, 2016).

SAMPLING AV CASEBEDRIFTER

Matindustrien er en bransje med et bredt spekter av variasjon innen produksjon, produkt og organisasjonsstørrelse. Det var viktig å skaffe innsikt i hvordan ulike aktører tilnærmet seg matforsvar, og derfor var målet at utvalgte casebedrifter skulle gjenspeile denne variasjonen, og samtidig være i stand til svare på forskningsspørsmålene. Det ble tidlig forventet at ulike aktører, ville ha ulike meninger og oppfattelser om matforsvar, siden de håndterer ulike risikoer. Samtidig var det nødvendig å begrense oppgavens omfang, derfor ble større aktører med vesentlig markedsposisjon vektlagt, fremfor små og mindre ukjente aktører. Av denne grunn ble det tidlig antatt at siden temaet såpass nytt og ukjent i Norge, ville større aktører ha kunnskap om temaet før mindre aktører.

Studien er basert på fire casebedrifter lokalisert på Østlandet i Norge, om dette har innvirkning på casebedriftenes tilnærming til matforsvar, er ukjent. Det var opprinnelig avtalt intervjuer med seks casebedrifter, men underveis før intervju, ble kontakten til to av disse kuttet fra casebedriftenes side. Dette bidro til en reduksjon fra seks til fire casebedrifter, og som kan påvirke generaliseringsgraden negativt.

Casebedriftene ble først kontaktet personlig over telefon, og i de fleste tilfellene ble henvendelsen videresendt til andre kontaktpersoner. Personlig kontakt var en strategi for å unngå, at eventuell e-post skulle forsvinne i mengden, bli sendt til uaktuelle informanter, eller bli oppfattet som useriøst. I tilfellene informantene ikke svarte på telefon, ble det etablert kontakt over e-post, hvor tematikken ble introdusert, og vedkommende invitert til å delta. Dette var en mer langtekkelig prosess enn telefon. Det var kjent at matforsvar kan være et sensitivt tema, vilkår som anonymitet var derfor viktig å understreke tidlig i prosessen, for å ikke risikere avslag på deltakelse. Prosessen med å etablere kontakt og få svar fra relevante aktører var til dels svært utfordrende. Dette gjenspeiles også hvorfor studien har fire casebedrifter, om dette skyldes kontaktmetode, tematikken i seg selv, metode, deltakelsesbelastning eller mangel på insentiver er ukjent.

Casebedriftene har flere fellestrekk med hverandre, deriblant betydelig markedsposisjon innen sin kategori og bred fagkompetanse på matteknologi, sterkt omdømme og høy brukertillit. Videre står disse sentralt for norsk matforsyning og alle må forholde seg til matloven, de er i ulik grad sertifisert etter internasjonale standarder, og i empirien kom det også frem at samtlige har en tilnærming til matforsvar.

Ulikheter blant casebedriftene tilknyttes ulike produkter. Av denne grunn har casebedriftene ulike farer og risikoer i forbindelse med mattrygghet og prosesseteknologi. Andre ulikheter er produksjonsvolum, eierskap (helnorsk/internasjonalt), sertifiseringsgrad, antall ansatte, andel import (råvarer/emballasje/innsatsvarer) og import/eksport av ferdig produkt.

SAMPLING AV INFORMANTER

Informanter til dybdeintervjuene ble funnet og valgt ved å benytte snøball-tilnærming i casebedriftene. Dette er en teknikk som gjør det mulig å etablere kontakt med relevante informanter for problemstillingen, og som besto av å først etablere kontakt med én informant i hver virksomhet som var aktuell for forskningsspørsmålene, som deretter foreslo andre informanter med tilsvarende kunnskap eller karakteristikk. Under intervjuene anbefalte informantene ytterligere kontaktpersoner som var egnet for tematikken (Bryman, 2016). Dette er en anbefalt metode når sannsynlighetssampling ikke er egnet, som eksempelvis når personer er vanskelig å nå frem til (Noy, 2008 sitert av Bryman, 2016).

Informantene ble utvalgt på bakgrunn av de som mest sannsynlig kunne uttale seg på en reflektert måte om matforsvar (Tjora, 2017). Oversikt over informantene, tilhørighet til casebedrift, stilling og intervjumetode er beskrevet i Tabell 10. Kjønn er utelatt for å bevare anonymitet og anses som irrelevant for casestudien.

I denne oppgaven ble det utført ti dybdeintervjuer av ni informanter. Vedrørende antall informanter og intervjuer eksisterer det ingen krav for hvor mange man bør inkludere og antall intervjuer man bør utføre (Tjora, 2017). En hovedregel er at desto bredere omfang man har i den kvalitative studien og krav om sammenligning mellom grupper, desto flere intervjuer trengs (Bryman, 2016). Dette kravet ble ekskludert siden målet med oppgaven ikke var å sammenligne ulike aktører i matindustrien, men å skaffe kunnskap og forståelse om et nytt fagfelt. Intervjuene og analysen gjorde det imidlertid kjent at matforsvar er et svært bredt fagområde, og av denne grunn burde studien hatt flere informanter. En utfordring er å vite hvor mange informanter som skal intervjues før teoretisk metning er nådd (Bryman, 2016). I denne oppgaven viste derimot ti dybdeintervjuer tydelige tendenser slik at var mulig for å forklare matforsvar som fenomen. Det er derimot sannsynlig mange problemstillinger og refleksjoner som ikke er identifisert under disse intervjuene.

Tabell 10: Spøringsnøkkel og beskrivelse av informant

Informant	Stilling	Intervju
A1	Kvalitetssjef	Semistrukturert intervju og pilotintervju
A2	Kvalitets- og food defense koordinator	Semistrukturert intervju
A3	Personalsjef med ansvar for HMS	Semistrukturert intervju
B1	Kvalitetssjef	Semistrukturert intervju
C1	Kvalitetssjef	Semistrukturert intervju
C2	Kvalitetsingeniør	Semistrukturert intervju
C3	Kvalitetsingeniør	Semistrukturert intervju
D1	Sikringsleder	Semistrukturert intervju
D2	Kvalitetssjef	Semistrukturert telefonintervju

6.2.2 Innhenting av data

SEMI-STRUKTURERT DYBDEINTERVJU

Empirisk data ble innsamlet gjennom ti dybdeintervjuer (semi-strukturert intervju) i casebedriftene. I semistrukturerte intervjuer har en forhåndsbestemte spørsmål og temaer i relasjon til fenomenet man studerer på. Intervjuspørsmålene ble derfor utformet med hensyn til forskningsspørsmålene (vedlegg 1). Denne tilnærmingen gjorde det mulig å holde fokus og skaffe forståelse for informantenes opplevelse og meningsdanning rundt matforsvar. Av hensyn til temaets sensitivitet fungerte dybdeintervju også som et viktig utgangspunkt for å etablere gjensidig tillit mellom informant og student (Tjora, 2017).

Et annet viktig kriterium ved valgt av metode var effektivitet med hensyn til tid- og ressursbegrensning. Her ble dybdeintervju ansett som den mest effektive metoden for å igangsette datagenering, samtidig som det ga kontroll over oppgavens fremdrifts, datamengde- og innhold. Denne tilnærmingen gjorde at intervjuguide og avtaling om intervjutidspunkt kunne tilpasses informant og student (Tjora, 2017). Dybdeintervjuer gir dessuten flere fordeler siden det gir rom for å lære om temaer som er vanskelig å observere, samtidig som det gir informanter rom til å reflektere. Slike funn er derfor lettere å forsvare etisk og man får dessuten færre reaktive effekter, et større perspektiv og et spesifikt fokus under datagenering (Tjora, 2017).

Det viste seg å være en fordel å ha en utforskende og åpen tilnærming til matforsvar. Under dybdeintervjuene avdekket informantene nye temaer og forhold som ikke var forutsett før intervjuene. Slike funn ville vært vanskelig å oppnådd eller kanskje oversett med kvantitativ metode og spørreundersøkelse, ettersom slike metoder benytter spesifikke parametere. En annen ulempe med spørreundersøkelse er at det ikke rom for refleksjon og det øker avstand mellom informant og student (Bryman, 2016).

Under intervjuene ble det anvendt intervjuguide for å strukturere dybdeintervjuene. Intervjuguiden ble inndelt i tre faser: oppvarmingsspørsmål, refleksjonsspørsmål og avrundingspørsmål, der hovedvekten var på refleksjonsspørsmål og ulike forhåndsdefinerte temaer. Formålet med oppvarmingsspørsmålene var å la informantene bli fortrolig med situasjonen, etablere tillit og for å vise at det var tillatt å snakke noe rundt grøten. Kjernen av intervjuet, refleksjonsspørsmålene, tillot informantene å gå i dybden på de ulike temaene. Intervjuspørsmålene ble innledet med åpne spørsmål som "hva" og "hvordan" for å sikre rike beskrivelser. På denne måten var det også mulig å komme inn på temaer og elementer som ikke var forutsett før intervjuene. Informantene ble også stilt åpne oppfølgingsspørsmål for å unngå innblanding fra intervjuer, og som hjelpemiddel for å dykke lengre ned i refleksjonene eller tydeliggjøre utsagn for å unngå misforståelse ved senere analyse (Tjora, 2017).

Intervjuguiden ble testet på et pilotintervju utført over telefon (informant A1), og siden svarene var gode og justeringene minimale, ble intervjuet inkludert som datamaterialet. Informant A1 ble intervjuet igjen en gang til, men denne gang personlig med noen få oppfølgingsspørsmål. Siden dybdeintervjuer bør være frie og uformelle samtaler (Tjora, 2017), ble intervjuguiden kun brukt som hjelpemiddel for å holde samtalen fokusert på tematikken.

GJENNOMFØRING AV INTERVJU

Totalt åtte personlige dybdeintervju og to telefonintervju ble utført. Samtlige intervju ble spilt inn på opptak med mobil i omgivelser uten forstyrrelser og støy. Lydopptak gjorde det mulig å holde fokus på informantene og holde kommunikasjonsflyten. På denne måten kunne student be informant om å utdype og konkretisere der det var ønskelig. (Tjora, 2017). Intervjurollen var åpen slik at deltakerne var bevisst på studentens intensjon med intervjuet. Intervjuenes varighet ble satt til 1-1,5t for å ikke belaste informantens tidsressurser mer enn nødvendig, men dette ga samtidig tilstrekkelig tid til å skape en troverdig situasjon slik at kommunikasjonen kunne flyte bedre (Tjora, 2017).

Intervjuene gikk stort sett lett, og noen trengte kun ett generelt spørsmål for å legge ut om matforsvar tematikken i full dybde og bredde (Tjora, 2017). I tilfeller svar var uklart ble oppfølgings spørsmål stilt som "hva mener du med", "hvordan da?", "har du eksempler?", "hvordan føles det?". I noen sammenhenger følte det som om enkelte informanter holdt tilbake informasjon de ikke ønsket å snakke om. Enten fordi informasjonen var for privat eller sensitiv, men det kan også ha vært intervjuer som instrument i seg selv. I ett intervju gjaldt det generelt tematikken i seg selv, og intervjusituasjonen bar preg av dette. I et annet intervju var det hendelser som informanten ikke ønsket å snakke om på opptak, men som gjerne ville dele disse etterpå.

Intervjuene ble avsluttet med avrundings spørsmål for å lede informanten vekk fra refleksjonsnivået, og for å normalisere situasjonen mellom student og informant. Her ble relevante informasjon om videre prosess oppgitt, og det ble spurt om det var mulighet for å kontakte informanten ved senere anledning (Tjora, 2017). Avslutningsvis ble informanten stilt spørsmålet «er det noe jeg ikke har spurt om som du ønsker å snakke om?»

To dybdeintervjuer ble utført via telefon. Ett i forbindelse med testing av pilotintervju og den andre fra informantens eget ønske. Før intervjustart ble det forklart at samtalen ble tatt opp, og hvordan intervjuet skulle foregå. En positiv erfaring med å telefonintervju var at det var mulig å fokusere på informanten i større grad, fordi man kunne fokusere på det som ble sagt, og ikke andre faktorer som kroppsspråk. På den andre siden var det utfordrende å gi informanten bekreftelse i form av kroppsspråk, eksempelvis å nikke bekreftende for å få informanten til å snakke videre. Derfor var det enda viktigere å stille oppfølgings spørsmål for å bekrefte at informasjon hadde blitt forstått riktig. Det var ikke var ønskelig å ha lydopptak med unødvendig støy fra intervjuers side. Av denne grunn ble informantene på forhånd informert om at intervjuer ville for det meste være stille for å sikre lydopptakets kvalitet og for å ikke forstyrre informanten (Tjora, 2017).

6.2.3 Analyse av data

TRANSKRIBERING

Etter dybdeintervju ble lydopptak transkribert (på bokmål) med relativt detaljert tilnærming, eksempelvis inkludering av nøling og det at informanten lette etter ord som kunne tolkes som et tegn på usikkerhet, eller at informanten slet med å ordlegge seg. I tidligfase var det ukjent om dette hadde betydning for analysen, og derfor ble det valgt å inkludere detaljer for å senere ekskludere (Tjora, 2017).

ANALYSETILNÆRMING: STEGVIS-DEDUKTIV METODE (SDI)

Transkriberingen resulterte i store mengder empirisk rådata, og for å redusere datakompleksitet ble Tjoras (2012) SDI modell benyttet, som tar utgangspunkt i at man er på ulike stadier, samtidig i prosjektet for ulike deler (temaer, empiri eller teoriområder) (Tjora, 2017). Oppgaven bærer også preg av «grounded theory⁵⁷» (GT) ettersom empirien har «vokst» frem og bidratt til ny forståelse om et hittil ukjent felt. Målet med rådataanalysen var å øke kunnskap om matforsvar, uten at leser måtte gå gjennom all innsamlet data.

Analysen besto av to deler, herunder koding og kategorisering. Hensikten med kodingen var å danne grunnlag for analyse av data, og for å kode og kategorisere ble de transkriberte intervjuene importert i programvaren «NVivo⁵⁸». Dette er et nyttig verktøy for å organisere og få innsikt i ustrukturert kvalitativ data slik som intervjuer. Koding via NVivo bidro til nærhet til datamaterialet, og det ble hele tiden stilt spørsmål som «hva er dette om?», «er dette om mer enn én ting?» og «hvordan hjelper det meg med å svare på forskningsspørsmålene mine?». Kodingen gjorde det også mulig å samle alt materialet om et tema på sted slik at det ble lettere å se mønstre, motsigelser og utvikle teori. Videre gjorde kodingen det enklere å se sammenhenger mellom temaer (Tjora, 2017). Etter koding ble disse kategorisert, en metode for å redusere data og datakompleksitet i henhold til relevans for problemstillingen og forskningsspørsmålene.

⁵⁷ GT: kontinuerlig sammenligning av data som innhentes inntil metning og man utvikler konsepter gjennom at teori "vokser" (grounded) frem. På grunn av stram tidsramme var det ikke mulig å gjøre en slik sammenligning i praksis

⁵⁸ <http://www.qsrinternational.com/nvivo-product>

OPPSUMMERING (METODE)

Litteraturgjennomgangen viste at matforsvar er et fremvoksende fagfelt, og begrepet som sådan har ingen felles definisjon. Videre ble ingen eksisterende studier eller informasjon funnet om matforsvar i en norsk kontekst, og derfor er dette en utforskende studie på et relativt utforsket område. Av denne grunn var det viktig med en eksplorerende og åpen tilnærming, og derav valget med å anvende kvalitativ metode med casestudie-design og semi-strukturerte dybdeintervju. Empirisk grunnlag er basert på fire casebedrifter i norsk matindustri med betydelig markedsposisjon innen hver sin kategori. I disse bedriftene er det utført ti semi-strukturerte dybdeintervjuer av ni informanter med stillinger innen kvalitet, HMS og sikring.

6.3 KVALITETSVURDERING

Dette kapittelet drøfter hvordan kvaliteten har blitt påvirket av metodiske beslutninger tatt i denne oppgaven. Innen forskning er viktige kvalitetskriterier pålitelighet⁵⁹ (relabilitet), gyldighet (validitet) og objektivitet (Bryman, 2016). Pålitelighet handler om hvilken grad man kan gjenta studien og hvor konstante variablene er (relevant i kvantitative metoder). Dette er vanskelig å oppnå i kvalitative metoder, siden en ikke kan «fryse» sosiale settinger og betingelser omkring en studie, eksempelvis holdninger til informantene som i denne casestudien. Videre er forfatter av denne oppgaven «måleinstrumentet» i studien, og kan ikke kopieres. I oppgaven er derfor gyldighet (ekstern validitet) og objektivitet vektlagt, siden disse har størst betydning for kvalitative metoder og casestudier (Bryman, 2016).

6.3.1 Validitet (gyldighet)

Validitet vektlegger integriteten i de konklusjoner som er tatt, og i kvalitative studier er ekstern- og økologisk validitet viktig⁶⁰. Økologisk validitet⁶¹ ble forsøkt oppnådd ved at intervjuene ble utført på informantenes arbeidsplass, men likevel begrenses validiteten siden intervjusituasjonen i seg selv er unaturlig. Videre er ekstern validitet betydningsfull innen kvalitative metoder, der studiens resultater vurderes etter om de kan generaliseres til andre utover studiens deltakere. Sammenlignet med kvantitative spørreundersøkelser, er ikke funn fra casestudier like enkelt å generalisere. Derfor blir ekstern validitet i kvalitative metoder, spesielt casestudier, ofte kritisert fordi funnene gir begrenset betydning.

⁶⁰ En tredje parameter er «intern validitet» (vurdering av årsakssammenheng mellom variabler, viktig i kvantitative metoder)

⁶¹ Økologisk validitet: vurdering av om funnene fra en studie egner seg til folks hverdag og naturlig setting

Ekstern validitet ble forsøkt hevet ved å velge casebedrifter som kunne generere funn til bedrifter i matindustrien. Det var imidlertid utfordrende å avgrense det empiriske arbeidet, og samtidig skaffe tilstrekkelig med funn, for å utvikle kunnskap som også kunne være relevant for andre. Av denne grunn ble to kriterier for valg av informanter og case-bedrifter utformet. Det ene var at aktøren skulle ha betydelig markedsposisjon og rolle i matindustrien, og det andre var at informantene skulle arbeide innen fagfeltene HMS eller kvalitet.

Med kvalitative studier må man likevel, som Bryman (2016) angir, erkjenne at funn fra casestudier ikke kan generaliseres til alle, og dette gjelder også funn i denne oppgaven. Alle informanter i denne oppgaven representerer ikke alle i matindustrien eller bedriften de jobber i, slik at ulike aktører og informanter, innen samme kategori og bedrift, kan ha ulike meninger om matforsvar enn denne oppgaven klarer å fange opp. Videre viser ikke oppgaven oppfattelsen av myndighetene fra bedriftenes perspektiv, og det er alltid to sider av en sak, samtidig som andre aktører i bransjen ikke deler oppfatningene i denne oppgaven.

Til tross for mulig lav generaliseringsgrad, indikerer funnene likevel tendenser om hvordan matforsvar i Norge tilnærmes og oppfattes for øyeblikket. Sett på bakgrunn av matforsvar som nytt fagfelt i Norge og foreløpig uutforsket, betraktes funnene for å ha bidragsverdi. Funnene gir indikasjon på hvordan enkelte aktører anvender matforsvar, og dette kan legge utgangspunkt for videre diskusjon og forskning. Avslutningsvis kan funnene være av interesse for aktører som ikke er kjent med tematikken ennå, eller kanskje gi disse et utvidet perspektiv på sikkerhet og sikring om dagens matindustri. Sitatet nedenfor peker på små aktører med mindre ressurser som et interessant perspektiv, men denne studien tar ikke for seg disse:

Det er kanskje de små bedriftene uten så mye ressurser som oss som er like interessant, da de kan være likeså mye, om ikke mer utsatt, for dem har trolig ikke nok ressurser eller god nok økonomi til å vurdere food defense tematikken -D1.

6.3.2 Objektivitet

En utfordring med kvalitative metoder er at de kan anses som mindre objektive enn kvalitative metoder, siden disse preges av forskersubjektivitet⁶². Kvantitative metoder oppleves derfor mer troverdig siden analysen oppleves mer objektiv. På den andre siden er det ikke sikkert at kvantitative metoder kunne bidratt til samme innsikt og forståelse om matforsvar, slik denne oppgaven har utrettet (Tjora, 2017). Det ville dessuten vært vanskelig å utformet spørreundersøkelser uten forhåndskunnskaper om matforsvar i Norge.

⁶² Påvirkning fra forsker på forskningsprosjekt

Denne oppgaven preges av forskersubjektivitet ved forskningsdesign, dataanalyse og dataanalyse, mens datainnhenting (intervjusituasjon) var i stor grad intersubjektiv, som innebærer at student sammen med informant har prøvd å skape felles forståelse av matforsvar (Tjora, 2017). Forskersubjektivitet er utfordrende å unngå i kvalitative metoder, men det metodiske valget viste seg å være en fordel. Under dybdeintervjuene ble det erfart at matforsvar er et sårbart tema, og dermed var dybdeintervjuer antakeligvis passende fremfor spørreundersøkelser. Videre hadde oppfølgingsspørsmålene vesentlig betydning under intervjuene, for å avdekke nye temaer og utdype meninger. Det er ukjent om informantene ville delt de samme tankene, følelsene og oppfatningene, uten et etablert tillitsforhold, slik som også Tjora (2017) beskriver ble erfart i denne oppgaven:

(...) god kontakt mellom forsker og kontaktpersoner for det aktuelle feltet (casen), kan gi tilgang til ellers vanskelig tilgjengelige situasjoner for forskning

Spørreundersøkelser om sikring ville antakeligvis blitt møtt med betenkelighet, og et poeng er at man ikke ønsker å dele sårbarheter med hvem som helst som henvender seg via denne kanalen. Denne oppfattelsen avbilder også inntrykket fra flere intervjuer, og det ble stadig kommentert under intervjuene at student skulle være forsiktig med informasjon i oppgaven med frykt for at denne skal havne i feil hender. I denne oppgaven rettfærdiggjøres derfor tap av objektivitet av hensyn til datamaterialets tema.

6.4 ETISKE VURDERINGER

Dokumentet «samtykke for deltakelse i prosjekt» ble utarbeid (vedlegg 2) og signert for intervjustart, der formålet var å beskytte informant og casebedrift. Videre ble informantene informert om vilkår for opptak og spurt om tillatelse. Prosjektet oppfylte kravene om personvern og meldeplikt slik at denne oppgaven er meldt til Norsk senter for forskningsdata (NSD).

Et kriterium for deltakelse var anonymitet. Under dybdeintervjuene understreket informantene ved flere anledninger at bestemt informasjon, historier og tanker burde bli behandlet med forsiktighet. Det ble også påpekt å ikke gjengi informasjon på en slik måte at de kunne gjenkjennes (Tjora, 2017). Det var derfor viktig å bevare disse ønskene både under lagring av lydopptak, data og sitatbruk. Data (lydopptak og transkribering) ble lagret separert fra sporingsnøkkel, og lydopptak slettet ved prosjektslutt. Enkelte sitater er av denne grunn justert der det var nødvendig for å fjerne detaljer som kunne identifisere personer eller virksomhet. Det er også en rekke hendelser og situasjoner som ikke gjengis i denne oppgaven av hensyn til disse ønskene. Videre fikk alle informanter tilbud om gjennomlesning. Avslutningsvis er denne oppgaven utført uavhengig og student har vært ærlig om oppgavens formål hele veien. Student har heller ingen interessekonflikter.

7 EMPIRI OG DRØFTING

Dette kapittelet er oppgavens resultat- og analysedel der problemstillingens tre forskningsspørsmål diskuteres i lys av empiriske funn og teoretiske betraktninger. Det empiriske grunnlaget er basert på intervjuer fra casebedrifter beskrevet i kapittel 3.4. Sitater oppgitt i dette kapittelet er koblet opp mot disse, slik at sitater fra casebedrift A er merket med A1, A2 også videre (Tabell 10 s.59).

Først presenteres et overordnet funn som kan stå sentralt ved videre forskning på matforsvar. I denne oppgaven, både i litteratur og empiri, er det gjennomgående at arbeid med usikker risiko ikke har én enkel løsning eller forklaring. Farer og trusler mot forsyningskjeden er sammenkoblet, og tungt relatert til andre samfunnsutfordringer. Utfordringer tilknyttet matforsvar er også lite kjent i matindustrien. Dette kan tyde på at fenomenet tar sikkerhet og sikring til et nytt nivå, men samtidig faller tematikken mellom flere stoler, hvor ingen eier «problemet». Matindustrien er en del av et sammenvevd og uoversiktlig verdensmarked, preget av sterk konkurranse og styrt av omfattende kvalitetssystemer. Bransjen er også i kontinuerlig endring, slik at det er vanskelig å både strukturere og definere problemer tilknyttet matforsvar. Et spørsmål blir da: Hvordan jobbe forebyggende i et system der sårbarheter, farer og trusler er fordelt langs en lang verdikjede? Hvordan balansere, og styre barrierer med økonomi, effektivitet og mattrygghet?

Det er en rekke utfordringer forbundet med matforsvar som er vanskelig å forklare gjennom nåværende sikkerhetsperspektiver- og teorier. Dette skyldes at perspektivene og teoriene tar utgangspunkt i enkeltorganisasjoner med klare systemgrenser, der man til en viss grad har kontroll på farekildene sine, og det tas utgangspunkt i utilsiktede handlinger. Det kan stilles spørsmål rundt dagens sikkerhetsteorier, og om disse er i ferd med å bli utdaterte når det kommer til risiko tilknyttet matproduksjon. Verdikjeden i matproduksjon er et nettverk av organisasjoner som det i begrenset grad finnes sikkerhetsfaglig begrepsapparat og metoder for å håndtere. Derfor er det i denne studien vært vanskelig, og i noen tilfeller ikke mulig å presentere forskning som gir entydige, og klare løsninger. Dette utdypes ikke nærmere i denne oppgaven, men er et funn som kan være av interesse innen feltet for sikkerhetsforskning.

7.1 SVAR PÅ FORSKNINGSSPØRSMÅL 1

Dette kapittelet forsøker å svare på forskningsspørsmål én: **Hvilken kunnskap og forståelse har norske aktører om matforsvar som risiko, trussel og fagfelt?** Følgende empiriske hovedfunn er identifisert og diskuteres:

- Matforsvar, ulik tilnærming og forståelse
- Komplekst fagområde, med betydning utover mat
- Risikoerkjennelse, bevisst forhold til risikoer, trusler og sårbarheter

- Målkonflikter og krysspress
- Tillit, et fundament i bransjen
- Åpenhet, en utfordring med matforsvar

7.1.1 Matforsvar, ulik tilnærming og forståelse

Empirien indikerer at matforsvar er et forholdsvis nytt begrep og fagområde som casebedriftene er i ferd med å ta inn over seg. Noen er i etableringsfasen, mens andre arbeider til en viss grad systematisk med matforsvar som de ønsker å styrke videre.

(...) det er ikke på agendaen på møter slik som HMS og andre sentrale satsingsområder der man jobber med kontinuerlig forbedring, men vi er på vei med å jobbe mer systematisk med det –D2

De fleste informantene oppgir at store deler av innholdet i matforsvar er velkjent men betydningen av eksisterende tiltak og rutiner, har fått økt aktualitet med årene. Det ser ikke ut til å være én felles tilnærming til matforsvar. Empirien spriker i mange retninger når informantene beskriver matforsvar med tilhørende risiko og trusler, hvor det kan virke som det er opp til den enkelte hva matforsvar er for casebedriften og informanten. Eksempelvis var casebedriftene som helhet og informantene opptatt av ulike risikoer og trusler. Matforsvar ser ut til å tilpasses hva virksomheten produserer, dens størrelse, antall ansatte, standardkrav, kundekrav og tilhørende risiko tilknyttet disse elementene. Det kommer også frem at flere informanter ikke vet hvordan bransjen arbeider med matforsvar, og mange tror at få aktører adresserer tematikken. En informant beskriver blant annet tilnærmingen til matforsvar i industrien som mangelfull og peker på at alt fokus er på matsvindel som er uklart nok i seg selv (A2).

Samtlige casebedrifter anvender «food defense» når de omtalte matforsvar, men hadde til dels ulik mening om innholdet. Matforsvar er de tiltak som implementeres for å minimere eller begrense eksempelvis tilsiktet kontaminering. Dette inkluderer å identifisere sårbarhetspunkter, og å arbeide for å styrke infrastrukturen slik at forsyningskjeden blir et mindre attraktivt og sårbart mål (DHS, 2007). I empirien er det imidlertid gjennomgående at matsvindel omtales, og det tyder på å være uenighet om matsvindel er en del av matforsvar, eller et eget fagfelt. Noen opplevde det som naturlig å skille matsvindel og matforsvar fra hverandre, men andre mente det var naturlig å kombinere disse. Eksempelvis nevnte en informant at matsvindel kan sees på som en underkategori av matforsvar (A1).

(...) jeg tenker at det virker naturlig å ta med alt i en tanke, for det spiller egentlig ingen rolle om det er en intern eller en ekstern trussel (...) derfor føler jeg, sånn som jeg oppfatter AIB, at å ta med alt under ett, og da tar vi det med under begrepet food defense (...) –A1

I litteraturen er det til dels enighet om at matforsvar og matsvindler er to ulike felt som bør separeres, fordi handlingene drives av ulike motivasjoner (GFSI, 2014; Manning & Soon, 2016; Spink & Moyer, 2011). Begrepene overlapper til en grad, siden begge fenomen omhandler handlinger som påvirker kvalitet og mattrygghet. Denne oppgaven inkluderer heller ikke matsvindler i matforsvar, men det kan være et forslag å danne felles enighet om hva matforsvar skal bety i norsk matindustri.

7.1.2 Komplekst fagområde, med betydning utover mat

Empirien og teorien tyder på at matforsvar er et meget komplekst, og bredt fagområde bestående av et variert trusselbilde, som strekker seg utover betydningen av mat. Dette innebærer at trusler, farer, sårbarheter og risikoer vurderes i hele virksomheten som enhet. Empirien og litteraturen omtaler til en viss grad matforsvar i ulike dimensjoner. Litteraturen fokuserer på tilsiktet kontaminering av mat, mens empirien indikerer at matforsvar er et paraplybegrep for «totalvernet» matforsvar tilfører matindustrien. Et vern som beskytter verdier som mat, merkevare, omdømme, økonomi, forbrukertillit, kundeforhold, ansatte, markedsposisjon, IKT-sikkerhet og konsumentens helse mot tilsiktede uønskede handlinger.

(...) det er en veldig sårbar industri du skriver oppgave om. I det vi får de første sakene der, så vil det utløse et enormt behov (...) men igjen, Norge da, hvor ligger vi når det gjelder tillit? Vannkilder, energi. Alt dette henger sammen med dette. Og der vil vi få en jobb å gjøre -D1

7.1.3 Risikoerkjennelse, bevisst forhold til risikoer, trusler, og sårbarheter

RISIKOERKJENNELSE – EN DEL AV DET MODERNE RISIKOSAMFUNNET

Empirien viser at informantenes risikopersepsjon er preget av risikoerkjennelse. En erkjennelse om at forsyningskjeden for mat er et sårbart mål, og hendelser kan medføre katastrofale konsekvenser. Det kan tolkes som at snakk om tid før Norge vil oppleve tilsiktede handlinger mot mat og drikkevann. Under intervjuene ble spesielt informantenes ordvalg bemerket. Når informantene ble spurt om fremtidig risiko og trusler i matindustrien, ble ord som «ikke ennå», «heldigvis», «ikke som jeg vet om», «vet ikke ennå», «nå kommer det» og «det vil komme» anvendt. Det er ikke snakk om «ikke-hendelser», men «når det skjer-hendelser».

(...) jo mer urolig verden blir, jo mer knappheter på ressurser, (...) hittil har terroren brukt biler, våpen, fly og den type ting, og lite sabotasje når det gjelder å slå ut matforsyningstjenester. Men det er klart at det kan jo være noe vi kommer til å måtte oppleve. Man må jo ha en del laboratorier og kunnskaper for å det til, men om det er mulig, ja det er det. Jeg tror Tyskland har vært ute å varslet at det kan komme dedikerte grupper som kommer og tar drikkevannet i Berlin, og det er jo ganske skremmende å tenke på -B1

Matproduksjon har gjennomgått en teknologisk transformasjon med økende automatisering, samt utvikling av omfattende systemer for kvalitetsstyring. Fra mange små anlegg til få store anlegg i kombinasjon med kompliserte, lange og globaliserte forsyningskjeder preget av sterk konkurranse. Virksomheter har dessuten blitt en multikulturell industri med innleid arbeidskraft fra hele verden, ofte gjennom vikarbyråer uten faste ansettelse (Cheftel, 2011). Den generelle teknologiske og samfunnsmessige utviklingen har skapt en effektiv og pålitelig matindustri. Konsekvensen av teknologiske fordeler, tap av sikkerhetsmarginer og vitenskapelige ukjente konflikter (verdier, interesser, vitenskap) har introdusert systemet for moderne risikoer. Matindustrien er fortsatt preget av raske endringer, slik at det er grobunn for fremvekst av flere nye risikoer (IRGC, 2012).

(...) vi ser særlig på cybercrime, falske regninger, hacking, mye svindel (ikke produktrelatert), virus, tilgang til systemer (..) det kan også slå oss ut (..) det er mange måter å angripe oss på –B1

Før hadde ikke geografiske forhold stor betydning for risiko siden forsyningskjeden var kortere, og konsum i stor grad basert på lokal forsyning. Norge er intet unntak fra denne utviklingen, og empirien tyder på casebedriftene erkjenner dette. I dag er norsk matindustri en del av en omfattende verdenshandel- og økonomi der det foregår import og eksport av råvarer, ferdigvarer og andre innsatsvarer. En materialflyt uten klare systemgrenser, der produsenter og leverandører operer med tillitsbaserte forhold.

(...) ikke være naive (...) og innse at (...) det er så mye import (...) mange tenker at det blir «produsert i Norge», men alle ingredienser blir kanskje ikke det. Så på en måte erkjenne at verdikjeden er veldig lang og krokete, og rett og slett ha øynene opp litt for at tidens mennesker med snuskete motivasjon er der ute –A2

Med andre ord tyder både empirien og litteratur på at casebedriftene er en del av en komplisert, uoversiktlig og omfattende bransje, der matforsvar i fremtiden trolig vil få en enda sterkere betydning. Eller som informant A1 beskriver:

(...) De som jobber med tydelige risikobaserte styringsystemer vil få dette inn i sine systemer, og da vil det også bli kursing i dette som kommer med gode innspill/retningslinjer/veiledere. Tror at det er viktige faktorer for at det skal skje noe på denne fronten. At standarder kommer inn, og noen sånn som deg og bedrifter som viser interesse for dette feltet (...) Kan trekke paralleller med fremmelegemekontroll. For 15 år siden var ikke det noe som alle hadde, men det kom med BRC og ble et tydelig krav. Det måtte komme metalldetektor, og nå ser vi at det er på plass. Kan se det samme med food defense.

SÅRBAR FOR TRUSLER, FARER OG RISIKO

Utviklingen som har foregått innen industriell matproduksjon, ser ut til å ha ført til økt oppmerksomheten rundt systemets sårbarhet. Statistikken viser til få tilfeller av tilsiktet kontaminering til tross for at man er eksponert 100% av tiden siden alle mennesker spiser mat. Industrien er derimot sårbar, og preget av lite sikring, få ansatte og angrep kan forveksles med ulykker/hendelser. Den totale utviklingen har gjort forsyningskjeden til et sårbart mål for tilsiktete uønskede handlinger, én enkel kontaminert ingrediens kan lede til tilbaketrekking av tonnevis med mat, importforbud og høye økonomiske tap (Cheftel, 2011). Den komplekse sårbarheten krever derfor en tverrfaglig tilnærming (Spink mfl., 2017)

Informantene var i varierende grad opptatt ulike trusler, men flere informanter erkjente at norsk matindustri er like sårbar for trusler og farer som andre land. Selv om Norge ikke har erfart tilsvarende hendelser, burde man fortsatt jobbe med matforvar på lik linje med andre land. Flere informanter mente dessuten at globale tilsiktede hendelser, kan være relevant for deres virksomhet. Dette ser ut til å ha fremmet et behov for å tenke nytt om risiko:

(...) HACCP er nå godt implementert, nå er vi trygge her inne på det vi kan påvirke, så nå er kanskje tiden moden for å se på det vi hittil ikke kan påvirke direkte? –C2

En annen bekymring i matforsvar er IKT-sikkerhet, og spesielt cyberangrep (A1 og D1). I DSBs «risiko- og sårbarhetsanalyse av norsk matforsyning» utgitt i 2017, trekkes blant annet cyberangrep som en sårbarhet i forsyningskjeden. DSB mener at bortfall av transportnett for e-kom tjenester kan forstyrre vareflyten tilknyttet produksjon. I tillegg kan det forstyrre tilgang på innsatsvarer og distribusjon av ferdig produserte varer, samt mangelfull merking og annen påkrevd informasjon for å kunne omsette varer. Dette peker tilbake på at matforsvar omtaler mer enn kun mat.

(...) i forhold til hacking, kanskje ikke alt bør på ligge på nettet - vi må innse at det er den letteste veien å komme inn –A1

TIDLIGERE HENDELSERS PÅVIRKNING PÅ RISIKOPERSEPSJON

Informantenes bevisste forhold og kunnskapsnivå når det kommer til nye risikoer, kan tolkes som å være tilknyttet kunnskap om tidligere hendelser, og mediebildets fokus. Informantene beskrev for eksempel fremtidig risiko med hendelser fra fortiden og særlig media ble nevnt. Hovden (2003) forklarer at risikofokus avhenger av risikopersepsjon, som deretter påvirker meninger om hvor sannsynlig det er at fremtidige trusler og katastrofer inntreffer. Empirien tyder på at informantene er svært bevisste på verdens uroligheter, og det kan tolkes som at dette har stor innflytelse på deres risikopersepsjon ovenfor mat:

(...) vi merker jo at det har skjedd noe de siste årene. Kanskje det er vi som er blitt mer bevisst(...)for flere og flere får ISO 22000 eller FSICC 22000, hvor food defense har kommet mer på agendaen, og at man kanskje ser mer og mer hendelser i våre naboland, og at Norge også må begynne å våkne opp litt, bestekjøtt og sånne ting busker man jo -C1

Når informantene beskrev risiko ble det nevnt matsvindel (hestekjøttskandalen, matkriminalitet, piratkopierte emballasje), politikk (USA, Russland, NATO, EU, landbruk, import), kostnadseffektivitet, intern sabotasje, terrorisme (22. juli 2011, ekstremister i Europa, bioterror, IKT-sikkerhet), aktivister, mattrygghet, ernæring, matsikkerhet og media. Flere informanter nevnte også at å høre om hendelser førte til "aha-opplevelser".

(...) aktivister, de er der, og de kommer til å bli mer og mer synlig i fremtiden. De kan være farligere enn sabotører –A1

(...)Det er skrekkeens kapittel å åpne opp en nettside fra FDA, der borte er det virkelig helt forferdelig. Det er utrolig hva de klarer å finne på (...) og de er jo 15 år foran oss på utpekulering -C3

Den skarpe enden (aktørene) ser ut til å ha etablert et tankesett om ny og usikker risiko. Informantene vet ikke konkret hvilke risikoer de står ovenfor, noe som er typisk for usikker risiko. Informant B1 formulerte dette på en god beskrivende måte: at man opplever «et trykk» i form av at verdens uroligheter øker, og dette truer verdier som "frihet":

(...)du ser jo mye skyte-episoder på skoler, kollegaer, mennesker som blir ustabile som mister helt retning og kontroll på seg selv (...) som kan finne på, nå skal det jo litt til for å få til det hos oss, men i utlandet har større fabrikker full sikkerhetskontroll, metalldetektor (...) man ser hvordan friheten vår blir hele tiden innsnevret etter hvert på grunn av noen få som må alle liksom, alt hva man gjør av sånne frihetsinnskrenkende ting(...) -B1

Til slutt er det bred bekymring i empirien rundt drikkevannssikkerheten, og dette er forståelig siden drikkevann er en kritisk innsatsfaktor for aktørene. Informantene stilte seg kritisk til om drikkevannet er tilstrekkelig kontrollert og sikret. Denne oppgaven utdyper ikke drikkevannssikkerhet nærmere, men det at alle casebedriftene uttrykte bekymring for drikkevann er antakelig noe å studere ved videre forskning.

VANSKELIG Å SE FOR SEG FREMTIDEN

Mange refleksjoner i empirien illustrerer hvilke utfordringer moderne risikopersepsjon introduserer. Det er gjennomgående utfordrende å se for seg hva andre kan finne på, og hvilke risikoer matindustrien faktisk står ovenfor. Dette gir et inntrykk av at casebedriftene frykter for å ikke vite eller ikke å ha kontroll på sine farekilder, noe som matindustrien til dels er «vant» til å ha eller kunne styre. To spørsmål man kan stille seg til dette er om matforsvar er et resultat av at risikoene øker? Eller om det er forventningene om kontroll som øker?

(...) i motsetning til mattrygghet, og food fraud så har man ikke noe statistikk å forholde seg til og man kan ikke peke på at "det er det vanligste at ansatte klikker eller gjøre noe med produkter" så vidt jeg vet om så finnes det ikke noe egentlig statistikk på det, og hvert fall ikke sånn som sies å være relevant for bedriften vår. Så det (food defense) blir jo en sånn teoretisk tilnærming, og den menneskelige faktoren vil jo alltid være vanskelig å gjette seg riktig til, for alt man vet så kan det jo være at noen som har en plutselig kortslutning og har en personlig dyp krise og reagerer på en ekstremt irrasjonell måte. Det er sikkert vanskelig å ta fullt høyde for sånt –A2

På den andre siden er tilsiktede uønskede handlinger reell risiko, som samtidig føles uekte og uforståelig (Hovden, 2003). Disse handlingene mot mat handler derimot ikke om matindustriens egen erfaring, eller nåværende statistikk på hvordan risikobildet er, men om en usikker fremtid:

(...) Det er i tiden av de urolighetene som skjer rundt omkring i verden (...) dette med terror og sannelige ting, man vet jo aldri hvem det slår ut på, det kan være en eller annen link til vår bedrift, i media, det kan være helt tilfeldige ting som gjør at de plukker ut akkurat oss (...) vi føler vel mer og mer frykt for terror i de siste årene (...) jeg tror ikke vi tenkte så mye på det, hvis vi tenker 30 eller 40 år tilbake (...) -A1

At informantene opplever det som vanskelig å arbeide med risiko i matforsvar er ikke uforståelig. Hovden (2003) beskriver at dagens risiko er utenfor menneskers persepsjon og evne til å overvåke. En grunnleggende utfordring med matforsvar er nettopp at det omhandler risiko som Norge både har lite kunnskap, erfaring og informasjon om.

NYE DIMENSJONER AV RISIKO I MAT

Empiri og litteratur beskriver at nåtidens og fremtidens risiko i matproduksjon er både usikker og kompleks, samt knyttet til flere dimensjoner av risiko. IRGC (2012) beskriver at det er vanskelig å identifisere og kvantifisere årsakssammenheng til kompleks risiko. Mens usikker risiko preges av mangel på klarhet eller kvalitet, på vitenskapelig eller teknisk data. IRGC (2008) karakteriserer risiko i dimensjon, omfang, rekkevidde, type fare og tid. Tilsiktet kontaminering og sabotasje er ikke en ny risiko, men det har fått økt viktighet og aktualitet med tiden når det kommer til utviklingen i samfunnet og teknologien. Videre har omfanget av risikoene i matindustrien blitt global og kan ramme mange verdier. Eksempelvis helse, omdømme, økonomi og organisasjon. Risikoene er av denne grunn i stor grad «vedvarende» med hensyn til ulike konsekvenser. Den omfattende utviklingen innen vitenskap og teknologi i matproduksjon, har med tiden gjort dagens risikoer reelle.

(...) jeg blir jo litt usikker på hvor gode myndighetene er, hvert fall når du følger nyhetene og ser hva som stadig kommer opp, så ser man jo at dette med samfunnsikkerheten våres, er den god nok? igjen, dette har noe med tiden vi lever i, i forhold til at man kommer inn med food defense. Man må dra inn enda mer for å sikre enda mer. For man er stadig mer redd for biologiske og kjemiske angrep, sabotasje, og det kan jo også skje innenfor vann. Og hva med telenettet, strømmettet våres? Skal vi overleve så er vi jo avhengig av vann og mat. Jeg stusser hvert fall på at jeg ikke har registrert noe på food defense, og det syns jeg er litt interessant -A3

Det ser ut til å foregå eller oppstå et paradigmeskifte eller en slags utvidet risikoforståelse innen matindustrien. De siste tiårene har fokuset vært på såkalt tradisjonell og enkel risiko. Enkle risikoer innebærer at det eksisterer kjente årsaksforhold, eksempelvis farer forbundet med ulike typer matvarer og hva som kan gjøres for å redusere disse farene. Det har av denne grunn vært enkelt og uproblematisk å innføre prinsipper som GMP (good manufacturing practise), og å implementere tiltak som sørger for gode hygieniske forhold. Matindustrien preges derfor av rutinebaserte strategier, som blant annet lover og regulering av mattrygghet.

Fokus på mattrygghet og utilsiktet kontaminering gjennom flere tiår, har gjort norsk mat blant verdens tryggeste mat (Statens forhandlingsutvalg, 2017). Samtidig, i takt med moderne og teknologiske endringer, har det også foregått fremvekst av nye risikoer. Dette er risiko som man stadig blir bedre kjent med, både på verdensbasis, men også blant casebedriftene.

7.1.4 Målkonflikter og krysspress

Empirien gir ikke uttrykk for at informantene frykter noe spesifikt skal skje med maten i nærmeste fremtid, men at informantene ønsker heller ikke å bruke dette som argument, for å ikke arbeide med matforsvar. I stedet ønsker casebedriftene å være proaktive og fremtidsorientert. Samtidig tyder empirien på at matindustrien opplever press fra ulike kanter, og dette kan minne om Rasmussen målkonfliktmodell (Figur 6). Én side er landbrukspolitikk. I intervjuene finnes utsagn som vektlegger landbrukspolitikk, og som oppgir økt import som en av fremtidens trusler.

Denne bekymringen kan sees i sammenheng med fremvekst av ny risiko, og statens tilbud for jordbruksforhandlingene, som ble publisert mai 2017. I rapporten vektlegges matsikkerhet, kvalitet og helse, men først og fremst økonomi og kostnadseffektivitet. Statens forhandlingsutvalg poengterer at Norge har gode betingelser vedrørende mattrygghet, noe som er på grunn av et godt samarbeid mellom myndigheter og næringslivet. En faktor som ikke inkluderes, er at det på lik linje med store samfunnsutviklinger har det også skjedd store endringer i matindustrien. På sikt er derfor spørsmålet: Hvordan vil økt import påvirke matforsvar og mattrygghet? Dette aspektet diskuteres ikke ytterligere i denne oppgaven, men det er en faktor som kan introdusere flere nye risikoer til Norsk matindustri.

(...) det er økende automatisering, effektivisering, større anlegg, færre gårder, produksjon flyttes utenlands, økt import og landbrukspolitikken presser stadig industrien –D2

Kostnader og konkurranse er også en faktor, som legger konstant press på å redusere kostnader og maksimere fortjeneste (Elliot, 2014), om det eksisterer nok motkrefter til å redusere dette presset er uklart. Nåværende situasjon tyder derimot på at presset øker, og i empirien pekes det på leverandører og tilgang til billig råmateriale.

(...) tror ikke det (matsvindler) er typisk bedriftene som gjør dette her, men heller leverandørene (...) det er ikke noe tvil om at det er masse press på at det skal bli billigere og billigere råvarer, og når disse utenlandske leverandørene klarer å finne det billigste tingene fra Kina. Så hvor gode kontrollrutiner har man på at det ikke er ispedd noe farlig eller fake (...)?"-C1

Kombinasjonen av usikker risiko og hvilke ressurser som skal rettes til dette, kan representere en av faktorene. Det kan være vanskelig å slå fast hvilke fremtidige utfordringer casebedriftene står ovenfor, siden statistikken for tilsiktede handlinger mot mat er lav, og det eksisterer heller ingen konkrete indikasjoner på fremtidens reelle utsikt. Dette skaper utfordringer for å jobbe forebyggende, siden kontaminering kan oppstå på flere punkter i forsyningskjeden slik at det blir utfordrende å rettfærdiggjøre tiltak og barrierer. I praksis kan man verne om alle mulige sårbarheter, men et individ med rett motivasjon trenger kun identifisere én enkel svakhet for å øke sannsynligheten for suksess (Busta & Kennedy, 2011).

(...) det er det som er vanskelig (...) vi vet ikke, har det skjedd inne på fabrikk, på lager, har det skjedd hos kunden, eller i butikk? For det kan jo være noen i butikk som har sabotert produktet –B1

Ulik oppfattelse av risiko innad i organisasjonen kan ses i sammenheng med faktoren nevnt ovenfor. Dimensjonen mellom «skarp og butt» ende påvirker sikkerhetsrelaterte beslutninger (Rosness mfl., 2010). Empirien viser at flere informanter opplever det som utfordrende å få ledelsen opptatt av matforsvar, og at en hendelse må inntreffe før de adresserer tematikken. Dette er et klassisk eksempel på hvordan risikopersepsjonen varierer mellom ansatte i samme organisasjon, avhengig av avstand til fare:

*C3: Nei ingenting, alt går på kost. Det må skje noe, da vil det komme tiltak.
I: Hvordan få ledelsen opptatt av food defense? C3: vi prøver, men jeg tror det må skje en hendelse først. I: hva tror du de tenker om food defense? C3: Nei det er noe fjernt baki der, noe som kvalitet får ta seg av. Jeg føler at når det virkelig skjer noe, da blir det gjort noe. I: tror du flere opplever det slik? C3: Ja, det hører jeg over alt bransjen. Hører at det er ganske likt; at det er kvalitetsavdelingen mot strømmen. Det er litt ekkelt når du hører alle hendelsene rundt deg*

Holdningen til at en hendelse må inntreffe først, kan medføre utilstrekkelig beredskap, og er ikke i tråd med anbefalingene til IRGC for håndtering av usikker risiko. WHO (2002) og «sikringscyklusen for matforsvar» til Davidson mfl.(2017) vektlegger forebygging som det viktigste elementet for å minimere risikoen for tilsiktede uønskede handlinger. Disse faktorene kan gi implikasjoner for hvordan man skal rettferdiggjøre arbeidet med matforsvar. Komar og Vasicka (2010) hevder derfor at matforsvar krever regulering eller andre insentiver.

(...) internt har vi ønsket å jobbe med tematikken lenge, men ledelsen har vel ikke syntes det har vært viktig nok og ikke nok gevinst i det. Heldigvis har det kommet krav om det (...) uten dette kravet hadde nok ikke ledelsen besluttet å jobbet med food defense på samme måten –D2

Dette kan relateres til Rosness mfl. (2010) som hevder at man kan forvente at aktører i den skarpe enden er mer oppdatert, og har mer detaljert kunnskap om systemet de opererer i, sammenlignet med den butte enden. Flere informanter opplever et behov for et vern grunnet det de observerer, men dette kan tolkes som å være vanskelig til personer som er lengre unna farekilder:

Hvis man ikke fornemmer fare, så har man en pedagogisk utfordring med å formidle at dette (food defense) kan være lurt, og det er klart at i en så stor organisasjon som oss, så er det kanskje lettere å nå inn hos dem (...) som kjører ute i samfunnet hver dag, som kjenner pulsen, og endringene i samfunnet hver dag. Det kan være lettere å nå ut med risikoformidling hos dem, enn det er hos en som står trygt inne i en fabrikk, som står ved en maskin og jobber der, og liknes oppover i etasjene i konsernledelsen som ikke kjenner så godt på kroppen for den faren som er –D1

Følelsen av mangel på 100 % kontroll og usikkerhet forbundet med det utenkelige, tyder på å være et generelt vanskelig element i matforsvar. En utfordring er å formidle behovet for vernet mot hendelser som oppfattes utenkelig, og som man ikke har erfart ennå på en troverdig måte (D1). Selv om noe virker uvirkelig kan ikke dette brukes som argument for å ikke gjøre noe med risikoen (Norsk olje og gass, 2017):

Det som er ukjent for noen kan være kjent for andre, og det som er ukjent i dag kan bli kjent i morgen (Norsk olje og gass, 2017, s. 34)

7.1.5 Tillit, et fundament i bransjen

Et interessant empirisk funn er betydningen av tillit i matindustrien, som fremstår viktig for hvordan casebedriftene vurderer sikkerhet, risiko, leverandørforhold og mattrygghet. Tillit i denne sammenheng omfatter flere svært ulike dimensjoner. De ulike dimensjonene er forbrukernes tillit til produsentene, produsentenes tillit til egne ansatte og produsentenes tillit til leverandører. Det ser også ut til å være stor tillit til myndighetene. Eksempelvis erkjente en informant at man ikke har kontroll på det som importeres, men at man stoler på Tollen og Politiet i denne sammenheng (A2).

(...) jeg tenker at vi henger litt etter fordi det har ikke vært noen kjempetore skandaler. Det er klart at bestekjøttskandalen var sånn, wow liksom, du tror jo at det du kjøper i Norge er trygt fordi du er i Norge, men vi er jo ikke i Norge når det gjelder matproduksjon. Det kommer jo mat fra alle kanter (...) jeg tenker at vi er litt naive som forbruker og vi som produsenter, i forhold til at vi føler oss litt beskytta her oppe. Vi er liksom ikke Kina og USA, men det kommer jo –C2

En bakside med matforsvar, med sin opprinnelse fra USA, er at det fremstår som det berører og forstyrrer tillit, som er en norsk grunnverdi. Når informantene beskrev matindustrien største risikoer brukte åtte av ni informanter brukte ordet "naivitet":

(...) vi er litt skåna fordi vi er litt "dumsnille" i Norge (...) vi har ikke klart å tenke på alt som kan skje (...) vi har en bedre økonomi enn andre, så det er kanskje ikke så utspekulerte bedrifter her i Norge (...) –C1

En annen informant (D1) mente derimot at det er feil å si at nordmenn er naive, og at «tillit» er mer riktig. Det er i stedet mer riktig å omtale at det er ”typisk norsk” å ha tillit til hverandre. Dette er ikke minst dypt forankret i kulturen, enten det er snakk om forretningsliv eller på privaten. Informant belyste dette slik:

(...) Norge topper statistikken når det gjelder tillit, den generelle tilliten, altså tilliten til naboen, kiwi, skolevesenet, politiet, det er ingen andre land i verden som er mer tillitsfull enn Norge. Og det er jo en verdi, både i arbeidslivet og ellers som vi beskatter høyt, og som bidrar til at vi har det beste landet å bo i (...) man sier jo at verden har blitt liten, men for alvor så har jo de siste tiårene handel virkelig tatt fart (...)og utveksling av arbeidskraft (...) det her bildet gjelder jo arbeidslivet generelt, og det preger oss i større grad, for den tilliten jeg snakker om, den har en bakside. -D1

Informant D1 beskriver også at tillit har en bakside. På oppfølgingsspørsmål om hva dette innebærer svarte informanten:

(...) baksiden er jo at vi omgås folk som vi dessverre ikke har grunn til å ha tillit til (...) og det gjør at vi trenger en større bevissthet, nettopp på det faktum at Norge er veldig tillitsfull i samhandling med andre, både på arbeidskraft og handel med varer, råvarer og underleverandører, utstyr og lignende(...) så den bevisstgjøringen der, og den utfordringen der, er i seg selv er en risiko -D1

Informant D1 belyser at Norge samhandler i et verdensmarked med flyt av varer, arbeidskraft og tjenester. Dette skaper behov for bevissthet rundt denne aktiviteten, og det er ikke rom for å være like tillitsfull til dette systemet, som vi er innenfor landets grenser. Formålet med denne oppgaven er ikke å diskutere kultur, men tillit funnet treffer et viktig punkt i kjernen av matforsvar. Tillit kan betraktes som en verdi blant casebedriftene som står sentralt for omdømme med hensyn til forbrukertillit, markedsposisjon og konkurransedyktighet.

TILLIT TIL ANDRE AKTØRER I BRANSJEN, MEN IKKE UTLANDET

Empirien viser at det er tillit til hverandre innad i Norsk matindustri. Informantene bekymret seg ikke over konkurrentenes intensjoner, og to informanter brukte ordet "redelighet" når de beskriver kjennetegn på norsk matindustri. Det ser dermed ut til å eksistere bred tillit, innad i norsk matindustri:

(...) jeg er mer bekymret for det ytre, enn det indre markedet når det gjelder food defense -B1

Når det gjelder import, spesielt fra asiatiske land som Kina, tydes det derimot på at tilliten er lav. Flere nevnte melanin-skandalen i Kina, og pekte på at ikke alle land har samme kontrollen som Norge. Det ble også nevnt at det er så mye kynisme der "ute", og at man ikke handler varer fra Kina dersom man ikke har et oppfølgingsprogram på det.

TILLIT TIL LEVERANDØRER, KUNDER OG DAGLIGVARE

Tillit ser også ut til å være viktig for leverandørforhold. Flere casebedrifter importerer innsatsvarer fra hele verden, der valg av leverandører baseres på etablerte tillitsforhold og lojalitet verdsettes. Eksempelvis bidrar ISO standarder til å etablere trygghet hos produsenten, og sertifiseringer betraktes som et "tillitstegn". Sertifikater og dokumenter er ofte nok bevis for å føle at råvarer og innsatsvarer er trygt⁶³.

(...)vi en stor virksomhet, og vi har ikke full kontroll over alle leverandører - det er det eieren vår som har. Derfor er vi litt prisgitt at vi jobber med agenter som er redelige og ordentlige. Jeg tenker at vi har lite kunnskap om det (matforsvar), vi vet ikke. En ting er at du blir lurt, at et produkt ikke er så rent og bra som det skal være. En annen ting er at man putter farlige ting i produktene. Jeg tenker at om noen får i seg noe utnyttet X så vil de ikke dø av det, men det er veldig dumt og dårlig gjort, men hvis den inneholder stoffer uten å fortelle om det så er det en helt annen sak. Og vi er veldig lite drilla på hvordan vi skal se etter ting med råvarene. Så vi jobber bare med dokumentasjonsbiten, så jeg vet ikke om det i fremtiden vil komme slik at vi bør sende inn produkter til analyse, eller sanne ting. For det gjør vi ikke nå sånn rutinemessig -C2

⁶³ Det er normal praksis å utføre kvalitetskontroller og stikkprøver av innkommende varer, materialer og råvarer, samt kreve analysesertifikater

Forsyningskjeden er lang og av denne grunn tydes det på at tillit til verdensmarkedet får en spesiell rolle av flere årsaker. Det er ikke økonomisk bærekraftig, og urealistisk i form av ressursbruk og gjennomføring, å kontrollere alt helt ned til dyrkningsnivå. Det eksisterer konkurransefortrinn innad i leverandørkjeden, som gjør at ønsker å holde enkelt informasjon konfidensielt (A2). I denne forbindelse mente informant A2 at myndighetene har størst mulighet til å kreve innsyn i disse leverandørkjedene. Det erkjennes likevel at det finnes begrensninger for hvilke ressurser man kan legge i sporing av ingredienser (A2). Bransjen opererer på mange måter med ALARP-prinsippet⁶⁴ vedrørende leverandørkontroll, økonomi og risikostyring

Til slutt ser det ut til å være stor tillit til dagligvarehandelen. Dette er det siste kritiske leddet som håndterer aktørenes produkter. I denne forbindelse pekte flere informanter på god dialog mellom dagligvarekjedene, og i tilfeller hvor produkter må sperres opplever de god dialog. Ved sperring har dagligvarehandelen et velfungerende sperringssystem som trer i kraft straks produsenter finner behov for å sperre varer for salg (C1).

TILLIT TIL EGNE ANSATTE

Tillit til egne ansatte kan tolkes som en sentral verdi for aktørene. Det fremstår også at egne ansatte viser tillit til andre utenfor virksomheten, og et eksempel på dette er casebedrift A som utførte en øvelse på adgangskontroll. Øvelsen demonstrerte hvordan "naivitet" kan være en trussel, og at til tross for barrierer som adgangskontroll så ligger "tillit" til andre mennesker dypt:

(...) vi gjorde en test for en del år siden, der vi fikk leid inn folk fra sivilforsvaret som kom hit, hvor de skulle ha tak i en person. Også er jo folk her veldig serviceminded og ville veldig gjerne hjelpe(...)Han sa han skulle opp i tredje etasje, og besøke IT-avdelingen og ble da sendt opp (...) så da fikk han gå fritt rundt omkring (...) –A3

UTFORDRINGER MED TILLIT

Et paradoks med matforsvar, i en norsk kontekst, er at det har som hensikt å beskytte verdier nordmenn verdsetter, slik som tillit, men samtidig som det krever at vi stiller spørsmål til de rundt oss. En annen måte å si det på er at fravær av matforsvar kan potensielt skade tillit på sikt. Norske har en enorm tillit til matprodusentene og maten i butikken. Dersom noe skulle skje kan denne tilliten være vanskelig å gjenreise til samme nivå. I en telefonsamtale med Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon (NSR) omtales også tillit som verdi. Det ble fortalt at Norge har et stort samfunnsproblem, dersom folk mister tilliten til maten i butikkene og at det vil medføre store konsekvenser:

⁶⁴ As low as reasonably practicable. Mer informasjon:
<http://www.hse.gov.uk/risk/theory/alarpglance.htm>

Det innebærer store økonomiske og organisatoriske utfordringer for en stor næring, hele verdikjeden i import, matproduksjon og distribusjon. De som har best kontroll på sine prosesser vil antakelig få det noe enklere enn de som ikke har det, og kjappere gjenvinne tillit fordi de enklere vil komme til bunns i hvor det svikter (...) – Anette Tinglum, Seniorrådgiver i NSR (e-post 23.mai 2017)

7.1.6 Åpenhet, en utfordring med matforsvar

Empirien antyder flere ganger at åpenhet om trusler og risikoer mot mat er et sårt punkt. Det ser ut til å eksistere en form for frykt og bekymring om at åpenhet kan øke risikoen. I empirien fremstår det at man frykter åpenhet skal gi idéer til andre mennesker, og at informasjon skal havne i feil hender. Dette kan tilknyttes tematikkens sårbarhet, som at en informant brukte ordet "følelsesladd" når vedkommende beskrev matforsvar (A1), eller som et tema man ikke snakker høyt om:

(...) jeg hadde trodd det skulle være mer snakk om det (food defense), men det er akkurat som om man ikke skal snakke om det – C3

Det kan tolkes som at åpenhet kan skilles i to rubrikker: ytre åpenhet og indre åpenhet. Den ytre åpenheten mot allmenheten skaper bekymring, mens den indre åpenheten i bransjen tyder på å være mindre problematisk. Med "indre" menes næringsmiddelbransjen, som ekskluderer det offentlige rom.

Fenomenet kan minne om «front stage, back stage atferd» metaforen, utviklet av Erving Goffman. Fenomenet dreier seg om at man spiller ulike roller, og tilpasser atferden til et «publikum» avhengig om man er «front stage» eller «back stage». Front stage (ytre åpenheten) atferd er bevisst atferd en viser når man *vet* at andre følger med (Newman, O'Brien, & Robertson, 2014). I denne oppgaven kan front stage betraktes som bedriftens ansikt utad til kunder, forbruker, marked, media og lignende. Dette innebærer at aktørene er bevisst på informasjonsdeling som omhandler sårbarhet og risiko, ettersom man *ikke* vet hvem som følger med, men man *vet* at *noen* følger med. Et eksempel på dette er aktørenes meldeplikt til Mattilsynet, der informasjon har ulik gradering, siden aktørene vet at det offentlige rom følger med, så øker terskelen for å melde ifra (C3). Dette er snakk om informasjon man ikke ønsker å dele med det offentlige rom, eller informasjon man vil skal formidles på riktig måte (risikokommunikasjon):

(...) Vi har hatt tilfeller der vi har blitt nedringt døgnet rundt av journalister fordi dem har fått mail via postlisten til mattilsynet, og det har ikke vært ønsket fra vår side i det hele tatt. Ikke beller fra tollene, politiet eller noen har ønsket dette (...) jeg frykter selvsagt veldig dårlig omtale eller feil omtale. At det riktige ikke kommer ut, men samtidig så har vi veldig lyst til at sanne ting skal fortelles om, men da på riktig måte. For ofte så tipper mediene for å få oppmerksomhet og fremstillinger setninger feil – C3

Back stage atferd (indre åpenhet) er atferd en viser når ingen ser på, eller når man *tror* at ingen ser på. I denne situasjonen er man mer komfortabel og «forsvaret» slippes «ned» (Newman mfl., 2014). I denne oppgaven kan dette betraktes som viljen og innstillingen som informantene hadde for å samarbeide, dele tanker og opplevelser om matforsvar med andre i bransjen, og til myndighetene. Selv om næringen operer med konkurranse, stilte majoriteten av informanter seg positive til større åpenhet og dialog om matforsvar på et «back stage» nivå:

(...) jeg tenker at det alltid vil være en fordel å dele erfaringer, du har jo ikke noe konkurransefortrinn rundt det, så det å samarbeide på tvers av organisasjoner og bransjer, det har aldri vært noe uheldig det, det å sikre at vi har en god mattrygghet og matsikkerhet i Norge. Om vi og konkurransebedriften snakker om food defense, det ser jeg ikke på som et problem i det hele tatt. Jeg tror det bare vil bare styrke begge virksomhetene, og gjennom å styrke virksomhetene så vil det også være en ekstra trygghet for konsumentene –A3

(...) en god idé, og de som har lyst bør få være med (om matforsvar-forum). For å lære av hverandre, dele erfaringer, dele tanker og tips og diskutere problemstillinger, som for eksempel har man utfordringer med noe så har sikkert flere det samme. Jeg tror ikke åpenhet vil være et problem siden man er på ulike nivåer når det gjelder food defense, så man kan inspirere hverandre, lære, utveksle tanker, motivere og gi identveksling. Særlig mindre selskaper vil ha mer nytte av dette enn de store, siden de har masse ressurser på det. Man kan også bruke forumet til å dra opp etiske problemstillinger. Så et samarbeid på tvers av næringen er positivt (...) Alle har noe å lære av hverandre –D2

Selv om åpenhet er positivt, tyder empirien og teorien på at matforsvar har grensesnitt med sikkerhet og sikring. I sikkerhetsfagfeltet er prinsippet at desto mer åpenhet desto bedre, mens innen sikring ønsker man helst å holde lav profil, siden formålet med sikring er å beskytte sårbarheter og kompensere for svakheter. Åpenhet og blottleggelse om egen sikring kan derfor utgjøre risiko, men som informant (A3) poengterte er det viktig med balanse. Ikke alle bør ha for mye informasjon om hvordan matforsvar-programmet fungerer, inkludert interne ressurser, og ikke alle bør ha konkret kunnskap om hvordan tiltakene fungerer (A3).

(...) det (åpenhet) kan slå begge veier tenker jeg, for det kan være preventivt på en måte, men det kan også være at noen trigges eller tiltrekkes av utfordringen, for å sjekke "hvor gode dem egentlig er liksom". For å se om det blir oppdaget. Altså, det er åpenbart veldig vanskelig, og det tror jeg er en av de tingene man må drøfte i en sånn gruppe (...) for det er jo noen som fungerer normalt, men plutselig så kan man bli satt på en idé liksom, bare fordi dem hører om det (...) –A2

I forbindelse med åpenhet, tyder empirien på at at informantene frykter åpenhet skal gi mennesker idéer. Dette kan tolkes som et signal, om at det ønskes synspunkter, og innspill på hvor mye skal de ansatte få vite, hva slags opplæring skal nyansatte få i matforsvar og hvor går grensen for hvor åpen man skal være om virksomhetens sårbarhet til andre, inkludert sine egne. Disse spørsmålene utdypes ikke nærmere i denne oppgaven, men er interessant for videre arbeid, siden empirien preges av disse spørsmålene.

7.1.7 Oppsummering funn

Matforsvar er et fenomen som har utviklet seg, og fått økt aktualitet i takt med generell samfunns- og teknologisk utvikling. I dag tilpasser casebedriftene sitt arbeid med matforsvar, med utgangspunkt i krav fra kunder eller eiere. Det foreligger uenighet om matsvindel er en del av matforsvar. Matforsvar er et komplekst fagområde som strekker seg utover betydningen av mat. Matforsvar i norsk sammenheng tyder på å ha som mål å verne konsumentens helse, mat, merkevare, tillit, økonomi, kundeforhold, ansatte, markedsposisjon og IKT-sikkerhet.

Informantene erkjenner risiko og har et bevisst forhold til nye risikoer, trusler og farer. Måten informantene beskriver risiko tyder på at de er preget av mediebildets fokus, og at verden oppleves som et «urolig sted» hvor en ikke vet hva som venter i fremtiden. Matforsvar viser til usikker risiko, og dette har fått økende aktualitet med tiden vi lever i.

Empirien tyder på at aktører i matindustrien opplever press fra flere kanter som blant annet landbrukspolitik, krav til effektivitet og konkurransedyktighet. Flere informanter opplever at en hendelse må inntreffe før ledelsen skal ta grep, og at det kan være vanskelig å argumentere for hvorfor man bør jobbe med matforsvar. Videre omtalte åtte av ni informanter «naivitet» som en av de største risikoutfordringene i matindustrien. Naivitet ble oversatt til tillit, og later til å være et fundament i bransjen både ovenfor egne ansatte, dagligvare, leverandører, konkurrenter og myndigheter. Bransjen som sådan er avhengig av tilsvarende tillit fra sine konsumenter.

Til slutt tolkes det som at åpenhet om matforsvar utfordrende siden tematikken er sensitiv, men i denne sammenheng skilles det mellom indre og ytre åpenhet. Informantene uttrykker bred tillit til hverandre (indre) og stiller seg positive til å diskutere matforsvar på en lukket plattform. Åpenhet om matforsvar i det offentlige rom fremstår derimot som risikabelt, og det fryktes at åpenhet skal gi mennesker idéer.

7.2 SVAR PÅ FORSKNINGSSPØRSMÅL 2

Dette kapittelet forsøker å svare på forskningsspørsmål to: **Hvordan arbeider aktører med matforsvar, og hvilke formelle tiltak/barrierer/prosedyrer/rutiner har de?** I denne oppgaven redegjøres tiltak, prosedyrer og rutiner på et generelt nivå, for slik tiltak er iverksatt for å redusere sårbarhet, og skal ikke være åpent tilgjengelig. Ingen offentligrettslige krav beskriver heller at private virksomheter skal ha slik informasjon tilgjengelig for allmenheten (PST, NSM, & Politidirektoratet, 2015, s. 6). Følgende empiriske hovedfunn er identifisert, og diskuterer i dette kapittelet:

- Matforsvar integreres i eksisterende systemer
- Matforsvar som forsvar i dybden
- Betragtninger om fremtidig arbeid (årvåkenhet, deteksjon, bemanningsbyråer, samfunnsansvar, betydning av arbeidsmiljøloven)

7.2.1 Matforsvar integreres i eksisterende systemer

I det store bildet fremstår majoriteten av de tiltak, barrierer, prosedyrer og rutiner som utgjør matforsvar i casebedriftene som eksisterende arbeid fra andre fagområder. Det matforsvar muligens tilfører er utvidet betydning og perspektiv på funksjonen til disse, eksempelvis tidligere barrierer som har fått økt aktualitet og som må trekkes frem igjen (A1) eller springssystemer for mat (eksistert lenge) og adgangsbegrensning. På bakgrunn av dette tyder det på at matforsvar overlapper med flere arbeidsområder i virksomhetene, og integreres i disse systemene. Eksempler på dette er IKT-sikkerhet, HMS og Human Resource (HR). Sannsynligvis vil fremtidig arbeid innebære å integrere matforsvar enda mer i organisasjonens systemer, eksempelvis i HR ved ansettelsesprosesser eller beredskapsarbeid (A3). Dette er en strategi som også WHO (2002) anbefaler.

(...) begrepet er relativt nytt for meg, men innholdet vil jeg påstå er ganske kjent. For meg handler food defense om å beskytte konsumenten mot mat som er utrygg, å sørge for at produktene inneholder det det skal, og ikke noe annet. Så food defense, for meg, handler om bedriften, mye om de tiltakene vi har, for å sikre at konsumenten får de produktene og ikke noe annet –D1

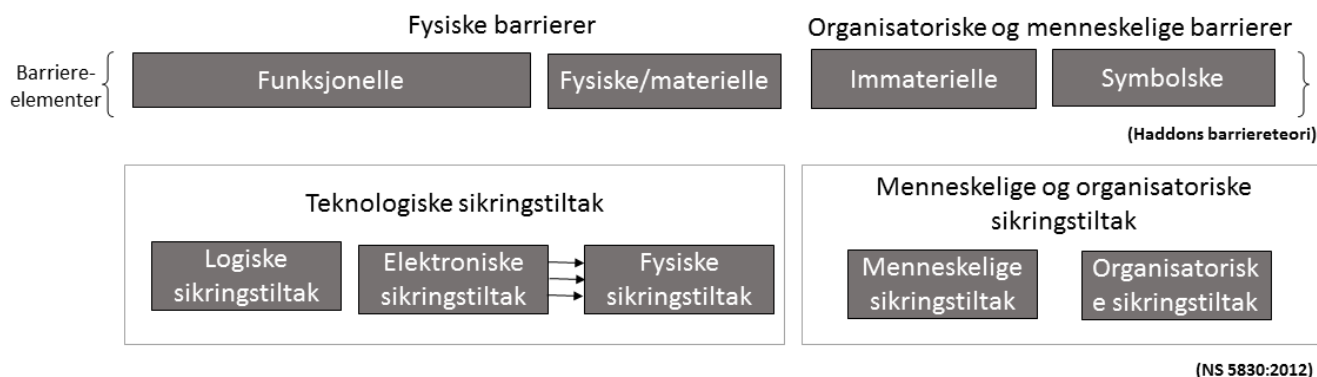
Empirien viser også at barrierer omtales som sikringstiltak, slik at det er valgt å kombinere Haddons barriereteori og sikringstiltak fra NS 5830 (

Figur 13). Barrierer og sikringstiltak har flere likheter, men forskjellen knyttes til motivasjon (tilsiktet/utisiktet). Sikringstiltak benyttes for å redusere risiko forbundet med tilsiktede uønskede handlinger, og grupperes i teknologiske, organisatoriske og menneskelige tiltak. Til sammen utgjør dette grunnsikring og som kan sikre en verdis normaltilstand (Standard Norge, 2012).

(...) vi gjorde nettopp en runde der vi prøvde å bryte oss inn uten å bruke adgangskort. Vi har jo et veldig utsatt produkt, derfor er det veldig strengt her (...) vi kom oss helt inn uten problem fordi det var småfeil overalt. Så den rapporten er veldig viktig, for å vise at det går faktisk inn å komme seg inn i fabrikkene våre. Det er viktig å formidle. –C2

Barrierer beskytter sårbare mål (verdier) mot farer (trusler). Kjerneverdiene og sårbarhetene i matindustrien er myke mål som mat og konsument. Andre verdier er omdømme, merkevare, tillit, økonomi og lignende. Farekilder (trusler) er individer med ulik motivasjon, eksempelvis ansatte, sabotører (ytre/indre), kriminelle (matsvindel, hackere), aktivister, og terrorister (ekstremister) (BSI, 2014). På bakgrunn av dette kan det være behov for systematisk barrierestyling, men her er det store forskjeller mellom sikring og sikkerhet, som ikke utdypes nærmere i denne oppgaven.

Sikringstiltak innføres for å redusere en verdis sårbarhet for risiko, som også Haddons barriereteori baseres på. På lik linje med sikring og sikkerhet, er det også overlapp mellom sikringstiltak og barrierer ovenfor matforsvar og mattrygghet. De tiltak, prosedyrer og barrierer som fremkom under intervjuene er oppsummert i Tabell 11, og flere av disse fungerer på fagområder utover mat og produktrelaterte risikoer. Denne oppgaven utdyper ikke nærmere dette, men det ser ut til at sikring (sikringstiltak) og sikkerhet (barrierer) kan utfylle hverandre.



Figur 13 Sikringstiltak⁶⁵ og barrierer (Schiefløe, 2011; Standard Norge, 2012)

⁶⁵ Definisjoner i vedlegg 5

Tabell 11 Oversikt over ulike barrierer/sikringstiltak

	Funksjonelle barrierer/ logiske og elektroniske sikringstiltak	Fysiske og materielle barrierer/ fysiske sikringstiltak	Immaterielle barrierer/ menneskelige sikringstiltak	Symbolske barrierer/ organisatoriske sikringstiltak
Funksjon	Beskyttende aktivitet	Hindrer passivt/begrenser virkning	Menneskelig atferd avhengig av kunnskap	Krever tolkning for å gi mening
Eksempel	Passord Automatisk adgangskontroll (AAK) Bom IKT-sikkerhet (lagring og overføring) Videoovervåkning IKT-programvare (brannmurer, antivirusprogrammer)	Dører Låser Gjerder Avstand mellom resepsjon og produksjon Skuddsikre glass i første etasje Plombering av last Tette igjen punkter på utside bygg Skallsikring (produkt) Trekke for gardiner ved endt arbeidsdag Belysning Soneinndeling	Holdningsskapende arbeid og bevisstgjøring Bevissthet ovenfor medieoppmerksomhet Opplæring Kursing i matforsvar Sosiale faktorer (sikkerhetskultur, gruppetekning, empati, rasisme, vold) Kognitive faktorer (holdningsskapende arbeid, læring, beslutningsprosesser) Biologiske faktorer (søvn, hvile, næring, stress, evne til å fungere) Fagdager, kurs, seminar Hyppig passordbytte Øvelser Besøksrutiner	Administrasjon og ledelse: regler, rutiner, prosedyrer, retningslinjer, planverk Matforsvar-team Analyser (risikoanalyse, fareanalyse, TACCP, ORM, HACCP, sikringsrisikoanalyse, sårbarhetsanalyse) Verifikasjon (ekstern og intern revisjon: øvelser, tester) Leverandørstyring (prekvalifisering av leverandører, analyse av leverandører: kapital, eierskap, eierskiftefrekvens, revisjon, innkjøps- og oppfølgingsrutiner) Intern inspeksjon og revisjon (av sårbarheter innen- og utenfra bygg, adgangsveier og innfartsveier) Matforsvar-koordinator Sikringsansvarlig Mottakskontroll (inspeksjon/testing av råvarer, materialer og sertifikater) Politiattest (ikke på fabrikk i Norge) Oppsigelsesrutiner Standarder (sertifisering) Dialog (med dagligvarekjeden og transportører)

7.2.2 Matforsvar som forsvar i dybden

Empirien viser overvekt av menneskelige og organisatoriske sikringstiltak (immaterielle/symbolske barrierer). Casebedriftene arbeider med matforsvar i den butte og skarpe enden og har derfor fellestrekk med forsvar i dybden. Forsvar i dybden innebærer at flere barrierer plasseres etter hverandre i systemer med mange farer. Totalsummen av de mange ulike barrierene med ulike funksjoner (Tabell 11) kan anses som matforsvar, der det ene beskytter mot det andre. Matforsvar er en prosess, og et verktøy for å beskytte produkter og konsument mot trusler, farer og tilsiktede uønskede handlinger.

Eksempel på barrierer i den butte enden er rekrutteringsprosesser, med fokus på å sikre personer med ønskede ferdigheter og rette holdninger. Flere informanter understrekte likevel at dette alene ikke gir garanti for at egne ansatte i fremtiden ikke kan utgjøre fare. Likevel fungerer det som et virkemiddel for å sikre at personell, med tilgang til produksjonskjernen, er hederlige og solide individer. Andre eksempler er systemer for sporing og tilbaketrekking, sertifisere etter standarder, ansette sikringsansvarlig, matforsvar-koordinator og opprette matforsvar-team. Et annet virkemiddel er å opprette leverandør-register, som casebedrift B er i ferd med å utvikle:

(...) vi har kontakt på bransjenivå sammen med andre konkurrenter. Og vi skal lage et slags register over leverandører. Det som er vanskelig, det gjelder myndigheten også, så vil vi gjerne ha beskjed, men i forhold til personvern så kan vi ikke bare si "vi tror den personen gjør noe", du må ha bevis eller være involvert i det -B1

Eksempler på barrierer i den skarpe enden er adgangsbegrensning og soneinndeling. Et sentralt tiltak i matforsvar er å redusere tilgang (BSI, 2014; WHO, 2002). Slike tiltak har eksistert i lang tid for å kontrollere og begrense tilgang av hygieniske årsaker. Andre eksempler er bruk av plombering på importerte produkter og råvarer (casebedrift A). Empirien tyder på at casebedriftene har en rekke barrierer og tiltak på plass som gjelder for matforsvar, men også arbeidsområder.

7.2.3 Betrakninger om fremtidig arbeid

I begynnelsen av dette kapittelet ble det oppgitt at tiltak, rutiner, prosedyrer og barrierer beskrives på et generelt nivå. Det er forsøkt å vurdere fremtidig arbeid, siden det ser ut til å være områder med forbedringspotensial.

Du kan aldri ha et HACCP system, du kan bare redusere mulighetene, og du kan ikke ha CCP slik som i HACCP. Det er den store forskjellen mellom mattrygghet og food defense. Du kan aldri være sikker på tiltakene, bare begrense. Det å være årvåken er et tiltak. At folk er bevisste og sier ifra når de ser noe som ikke er bra. Men man vil aldri kunne stoppe alt, det går på holdninger, observere, fokus, vi trenger hjelp fra alle. Utfordringen er, du vil aldri kunne kontrollere deg bort fra det. Det er kanskje den største, slik jeg ser det, og det å trene på noe som kanskje aldri vil inntre, og det er noe som ikke alltid er der –A1

En barriere som øker i popularitet, og som bidrar til økt kontroll, er «non-tariff barrierer» Dette er et handelsverktøy som brukes for å bedre et lands økonomiske konkurranse, øke innlands industri og promotere politiske mål. Non-tariff barrierer er for eksempel standarder som stiller høye krav til mattrygghet. Eksempelvis påbud om høye mattrygghetsstandarder for importert mat. Kina er en stor tilhenger av non-tariff barrierer, og stiller noen av verdens strengeste krav til importert mat, men på den andre siden stilles de kravene for det de selv eksporterer (IRGC, 2010a). Det er uvisst om Norge aktivt bruker non-tariff barrierer på samme måte, og om dette kan brukes til å styrke matforsvar. Norge har derimot non-tariff barrierer i form av restriksjoner og forbud rundt importert mat⁶⁶.

ØKE ÅRVÅKENHET I DEN SKARPE ENDEN OG ORGANISASJONEN SOM SÅDAN

Det mest effektive forebyggende tiltaket er årvåkenhet/bevisstgjøring rundt matforsvar, og hva man skal se etter (Applebaum, 2004; Rasco & Bledsoe, 2010). Årvåkenhet kan medføre tidlig deteksjon av signaler og unormale aktiviteter, slik at man kan korrigere og unngå alvorlige hendelser (IRGC, 2012; Norsk olje og gass, 2017; Seeger mfl., 2017). Under kapittel 7.1 ble det nevnt at informantene syns åpenhet kan være vanskelig, for hvor mye skal en dele med den skarpe enden, og hvordan burde ansatte inkluderes i matforvar?

Det er to eksempler fra empirien som løfter opp argumenter for hvorfor man bør øke årvåkenhet om matforsvar i organisasjonen og blant egne ansatte. Adgangsbegrensning i form av ID-kort, elektroniske sikringstiltak og soneinndeling er barrierer/sikringstiltak som er avhengig av at ingen slipper inn uvedkommende. Dersom egne ansatte slipper inn en «hyggelig fyr med refleksest» mister disse barrierene/sikringstiltakene sin funksjon (D1). I casebedrift A testet de nettopp funksjonen av adgangsbegrensning i samarbeid med sivilforsvaret, og siden de ansatte var «serviceinnstilte og imøtekommende», ble «inntrenger» henvist videre uten mistanke (A3). Disse eksemplene beskriver to ting, og det er hvorfor egne ansatte trenger årvåkenhet som et verktøy, og det andre er den generelle tilliten som nordmenn har til andre mennesker.

⁶⁶ http://www.toll.no/en/corporate/import/import-guide-for-beginners/#restricted_and_prohibited_goods

En interessant motsetning i empirien, er at informantene uttrykte bred tillit til sine ansatte, og anså ikke de som en reell trussel. På den andre siden syns de det er vanskelig å vurdere om, eller hvordan, de ansatte skulle bli inkludert. Sikring er dog et følsomt tema, og åpenhet om sårbarheter må balanseres. Det anbefales likevel at de ansatte oppfordres til å fokusere på sikring, og være oppmerksom på mistenkelig aktivitet (Rasco & Bledsoe, 2010)

Det kan tolkes som at informantene tar utgangspunkt i tidlige signaler for arbeid med barrierer, rutiner og lignende. Dette kan være en god strategi, og som kan bidra til å imøtekomme kriser med rask respons, redusere sårbarhet og på sikt unngå å bli rammet av sorte svaner (Aven, 2014; IRGC, 2012; Norsk olje og gass, 2017). Eksempler på tidlige signaler som oppfattes at informantene tar er økende matkriminalitet, global uro og et komplekst trusselbildet. Flere informanter beskriver også at matforsvar skal inkluderes mer i beredskapsarbeidet, og noen skal utføre øvelser på tematikken i samarbeid med politiet.

En annen måte å beskrive informantenes bevisste og proaktive forhold er at de har et «growth mindset». Dette innebærer at de omfavner utfordringer og ser på det som en mulighet til å utvikle seg. Teorien bak growth mindset er at mennesker kan forbedre seg, og øke evnen til å se muligheter slik at man blir mer villig til å se utfordringer. Dette øker i sin tur sannsynligheten for å takle utfordringer (Gino & Staats, 2015), om casebedriftene som helhet er like bevisst, er uklart og ikke studert i denne oppgaven. Det å utvikle «growth mindset» i organisasjonen kan derimot være en måte å øke årvåkenhet på, og dette kan foregå gjennom opplæring av ansatte, kontraktører og kunder der de kan lære om deres rolle og ansvar i matforsvar (Rasco & Bledsoe, 2010).

STYRKE EVNEN TIL DETEKSJON

Empirien viser til at casebedriftenes arbeid med matforsvar har svakheter omkring deteksjonsmetoder. Dette er derimot en generell utfordring med matforsvar, siden deteksjon av utilsiktet kontaminanter i seg selv er utfordrende. Det finnes ikke tilgjengelige metoder og analyser til å fange opp alle mulige agenser og ulike agenser har ulikt deteksjonsnivå. I tillegg kan en ikke analysere alt man produserer. Davidson mfl. (2017) hevder derfor at matforsvar må utfylle praksiser for mattrygghet. Dette innebærer at de fleste barrierer mot farer som eksisterer i dag, kan også fungere mot trusler, men at barrierer mot trusler må revurderes hele tiden. En måte å revurdere slike barrierer er gjennom «The food defense security cycle» (Davidson mfl., 2017).

Rasco og Bledsoe (2010) hevder det har blitt kritisk å utvikle, og implementere matforsvar som en del av mattrygghet og kvalitetssystemet. Et av de første stegene er å bestemme trusselindikatorer som kan bidra til å detektere tidlige signaler, advarsler og overvåke mistenksom aktivitet. Under intervjuene nevnte ingen av informantene bruk av indikatorer, men de ble heller ikke spurt direkte. Det er likevel rimelig å anta at indikatorer ville blitt trukket frem underveis hvis dette var tilfellet.

Forslag til trusselindikatorer er observasjon av ansatte, besøkende, leverandører og kontraktører som observeres i områder de ikke har legitim grunn for å være; uvanlig trafikk rundt fasilitet; noen som uttrykker uvanlig interesse i produksjonsprosessen; uvanlig fravær eller nærværsmonstre; uvanlig sykdom relatert til en spesifikk jobbfunksjon eller arbeidsområde (kan involvere endring i ansattes helse); leveringsforsinkelser eller avvikende leveringstid; eller bevis på manipulering av produkt (Rasco & Bledsoe, 2010, s. 176). Rasco og Bledsoe (2010) utdyper ikke disse indikatorene nærmere.

Dette er skader og risikoer du ikke kan styre ut ifra et flytskjema eller en risikobasert analyse. Dette er noe du må begrense. Det er rett og slett fokus, retningslinjer og varsling, og observasjoner (...) –A1

Virksomheter bør derfor utvikle strategier for hvordan de skal detektere mistenksom atferd og mulige typer kontaminering. Et eksempel på hvordan man både kan redusere sårbarhet ved hjelp av egne ansatte som barrierer, og øke deteksjon er «buddy system». Dette innebærer at ingen jobber alene i kritiske prosess-steg, og har en forebyggende funksjon ved at muligheten for deteksjon øker, noe som er uønsket sett fra en angriperers perspektiv (jmfør kapittel 4.4 om motivasjon) (Rasco & Bledsoe, 2010).

REFLEKSJONER OMKRING BEMANNINGSBYRÅER OG SAMFUNNSANSVAR

En generell bekymring er å tenke matforsvar og balansere de ansattes tilgang til produksjonens «hjerne». Både bemanningsbyråer og samfunnsansvar ble trukket frem underveis i intervjuene. Det er ukjent om disse tendensene er like for alle casebedriftene, men det er et interessant perspektiv i forebyggende arbeid og barrieretankegang.

Bemanningsbyråer ble trukket frem i forbindelse med at egne ansatte kan potensielt utgjøre en trussel. En informant trakk frem at dette kan være betenkelig, siden man ikke vet helt hvem personene er, siden det er en annen part som har evaluert personen, og disse får tilgang til sårbarheter uten videre avveininger. Dette kobler tilbake til tillitsfenomenet, og at matindustrien gir bemanningsbyråer tillit. Det argumenteres med at det ikke er sikkert at ansatte fra bemanningsbyråer har samme lojalitet som egne ansatte (A3). Det kan derfor stilles spørsmål rundt rekrutteringsprosessen og de evalueringskriter som benyttes av bemanningsbyråer, med bakgrunn i den sårbarhet de vil få tilgang til. Det er trolig ikke aktuelt å avvikle denne praksisen i nærmeste fremtid. Det kan derfor være en idé å inkludere bemanningsbyråer som en interessant i arbeidet med matforsvar, og bevisstgjøre disse. Dette er ikke nevnt i teorien, men det kan betraktes som et forebyggende tiltak.

(...) kanskje en større utfordring (...) er det med bruk av bemanningsbyråer (...) de gjør sikkert sine kontroller på dem de har, men hva slags kontroll vet vi ikke. Men her er det klart at det kommer (...) en som ikke er ansatt (...) som kanskje ikke har det samme eierskapet til bedriften (...) vi ser at vi kanskje også må se på litt innskjerpinger i forhold til det (...) –A3

Et annet aspekt er henvendelser om å ta samfunnsansvar⁶⁷, eksempelvis å tilby arbeidstrening. En problemstilling med dette er at man ikke vet nok om hvem man slipper til i virksomheten. Sårbarhetsvurderinger konkluderer ofte med å verne om de mest sårbare punktene, hvor de ansatte kan utgjøre en potensiell fare. Dette kan derfor være en faktor som bør vurderes av virksomheten, men også være en del av bildet når myndigheter henvender seg til matindustrien om samfunnsansvar.

(...) så er jo det er samfunnsansvar som vi ønsker å være en del av (...) så kan man jo spørre tilbake til myndighetene som oppfordrer til dette samfunnsansvaret: Hvem er dette da? Hva slags folk er dette? Hva har de i ryggsekken vi slipper inn her? Nei det vet vi ikke –D1

MISFORNØYDE ANSATTE SOM TRUSSEL OG BETYDNINGEN AV ARBEIDSMILJØLOVEN

BSI (2014) hevder at misfornøyde individer og egne ansatte kan være potensielle farekilder. Et viktig poeng som informant B1 trakk frem, er at matforsvar som konsept har opprinnelse fra land der arbeidstaker har dårligere arbeidsrettigheter.

(...) det er stor forskjell på day-workers, hvor du har type dagsjobb, mens i Norge har vi mer formaliserte minstelønnskrav. Kanskje det er mer interessant å få mulighet til å komme å jobbe hos oss enn å gjøre noe som forhindrer deg i det? Heldigvis da –B1

Flere krav og tiltak fra utenlandske standarder fremstår som ufornuftig i norsk kontekst, som eksempelvis krav om vannbehandling som faktisk reduserer vannkvaliteten si (den andre land ikke har den samme vannkvaliteten som Norge) (C1), eller restriksjoner for adgang til bil og våpen (A2).

Casebedrift B beskriver at de har hatt omfattende nedbemanning de siste årene. I denne perioden har ikke bedriften heller hatt mistanke til egne ansatte. Informanten tror det har vært betydningsfullt at den enkelte har følt seg ivaretatt, og at man har gode rutiner for avslutning av arbeidsforhold. Det med å holde de ansatte fornøyde peker på et vesentlig punkt som litteraturen ikke påpeker. Litteraturen viser til forebygging som det viktigste tiltaket, og at egne ansatte kan være en stor trussel (BSI, 2014). Det legges imidlertid lite vekt på forebyggende arbeid for å ivareta individer, og holde dem fornøyd. Det er en generell oppfattelse av litteraturen om matforsvar, at den har svakheter knyttet til menneskelige faktorer. Etter forfatters mening bør godt arbeidsmiljø og kultur være en del av kjernen i matforsvar som forebyggende arbeid. Mye av innholdet i matforsvar kan for oss i Norge grense til kynisme, men dette kan muligens peke tilbake på den generelle tilliten som er diskutert flere ganger i denne diskusjonsdelen.

⁶⁷ Hvilket ansvar selskaper forventes å påta seg for mennesker, samfunn og miljø som påvirkes av virksomheten (hensyn ut over det som er pålagt ved lov) (Nærings-og fiskeridepartementet, 2017)

7.2.4 Oppsummering funn

Arbeidet med matforsvar tyder på å at det blir integrert i eksisterende systemer innad i virksomheten. Flere tiltak, prosedyrer og rutiner inngår allerede i daglig praksis, men fungerer også innen matforsvar. Matforsvar kan forstås som forsvar i dybden, der arbeidet både foregår i den butte, og skarpe enden, og det er ulike barrierer og tilsvarende på hver ende. Eksempelvis rekrutteringsrutiner og adgangsbegrensninger.

I fremtiden bør aktører legge mer vekt på å øke årvåkenhet i hele organisasjonen og inkludere ansatte i den skarpe enden. En generell utfordring er deteksjonsmetoder, og dette kan ikke aktørene alene utvikle. Det er likevel viktig at matforsvar utfyller systemer for mattrygghet. Det bør også vurderes hvorvidt bemanningsbyråer bør inkluderes i matforsvar. Videre bør myndighetene stille seg spørsmål om hvem de sender til aktør i matindustrien når de ber disse ta samfunnsansvar. Til slutt viser litteraturen om matforsvar svakheter av hensyn til menneskelige forhold, og er på grensen til kynisk. Gode prosedyrer for avslutning av arbeidsforhold, og en sterk arbeidsmiljølov kan muligens virke forebyggende mot misfornøyde individer.

7.3 SVAR PÅ FORSKNINGSSPØRSMÅL 3

Dette kapitlet forsøker å svare på forskningsspørsmål tre: **Hvordan opplever norske aktører i matindustrien myndighetenes tilnærming til matforsvar?** Rasmussens flernivåmodell hevder at myndigheter, og øvrige nivåer har stor innflytelse på risikostyring- og beslutning. Hvilken betydning har myndighetene for arbeidet med matforsvar, og hvilket inntrykk har casebedriftene av myndighetene?

I empirien er det gjennomgripende at myndighetenes rolle ovenfor matforsvar er utydelig og fraværende. Dette gjelder angående informasjonsdeling, involvering og strategiutvikling for risikohåndtering. Flere informanter understreker samtidig at det kan tenkes myndighetene arbeider med tematikken uten at de vet om det. Følgende empiriske hovedfunn er identifisert, og diskuterer i dette kapitlet:

- Matforsvar, et sektorovergripende fenomen
- Myndighetene, uklar tilnærming
- Delte meninger om matforsvar og lovverk
- Behov for utvidet risikokommunikasjon
- Jobber med matforsvar på grunn av krav fra eiere og kunder
- Kan mat bli utsatt for sorte svaner?

7.3.1 Matforsvar, et sektorovergripende fenomen

Forskningsspørsmål én identifiserte at matforsvar er et komplekst fagområde som strekker seg utover betydningen av mat. Empirien skisserer at denne kompleksiteten også treffer på et høyere nivå enn enkeltorganisasjoner. Matforsvar ser ut til å være et sektorovergripende fenomen, som overskrider tradisjonelle grenser mellom sektorer, reguleringsnivåer, og myndighetsområder. Dette betyr at mange utfordringer ikke kan håndteres alene eller på et enkelt forvaltningsnivå (DSB, 2016b). Under intervjuene ble flere potensielle bidragsaktører for matforsvar nevnt som Datatilsynet, Mattilsynet, Arbeidstilsynet, DSB, PST, Kripos, Tollvesenet, Politiet, Helsedepartementet, Arbeidsdepartementet, NHO Mat og drikke, NSO og NSR.

(...) hvor mye kjenner de (myndighetene) til det (matforsvar)? Hva er deres tanker omkring det? Er det noe bare mattilsynet driver med eller er det andre departementer som er involvert og som jobber med dette? (...) For det går såpass langt at det ikke er bare mattilsynets sin rolle lenger (...) –A3

Empirien tyder på at matforsvar løfter frem nye spørsmål og problemstillinger, som øker behovet for støtte og informasjon fra myndighetene. Forhold som ble trukket frem var ansettelsesprosesser, oppsigelsesrutiner, overvåkning, import, kriminalitet, sabotasje, ekstremister, politikk, eksport og IKT-sikkerhet. Videre tyder det på at matforsvar krever innsyn i trusselbildet på et bredere plan enn det casebedriftene har anledning til. Matforsvar fremstpr som å berøre myndigheter med overlappende områder, og som nødvendigvis ikke har direkte betydning for mat eller kontakt med hverandre:

(...) man jobber i ulike departementer (...) EU kommer med sine forordninger (...) så kommer gjerne miljødirektoratet som kommer og behandler med sine krav og retningslinjer (...) Det er jo ikke sikkert at arbeidsdepartementet og miljødepartementet snakker sammen og sier "jammen food defense". Også har du helsedepartementet som kommer med noen krav, så har du arbeidsdepartementet som sier noe om arbeidsmiljøloven (...) Altså man, jobber innenfor hvert sitt ansvarsområde, også vil det i enkelte tilfeller gå litt i hverandre –A3

Lovkrav og standardkrav spiller til dels på ulike lag, noe som medfører at motsetninger forekommer. I de neste avsnittene trekkes frem eksempler på dette innen ansettelsesprosesser, overvåkning, oppsigelsesrutiner og ansettelsesrutiner.

Arbeidsgiver har i ansettelsesprosesser begrensninger til bakgrunnssjekk, og en informant reflekterte rundt om det burde stilles krav til politiattest (A3). Dette utdypes ikke nærmere i oppgaven, men utsagnet har et poeng. Matproduksjon er et sårbart produkt, og som en av informantene poengterte «vi lager ikke hårstrikk» (C3), og det kan trekkes paralleller mellom matproduksjon og andre sensitive virksomheter som krever sikkerhetsavklaring (D1). I dag er i midlertid ikke bakgrunnssjekk et krav for ansatte innen matbransjen. Et paradoks er at potensielle konsekvenser av angrep mot matforsyningen kan ende katastrofalt. Spørsmålet blir i stedet: Hvorfor matindustrien ikke har høyere krav til bakgrunnssjekk enn de som lager nettopp «hårstrikk»? Det er likevel flere utfordringer med bakgrunnssjekk, deriblant etiske:

(...) bakgrunnssjekk som avslører at de har en fortid som at de har gjort noe dumt eller straffbart tidligere. Skal det automatisk disqualifisere dem fra å jobbe her? (...) sånne type etiske dilemmaer kan man komme opp i hele veien, og det er en pågående diskusjon: Vi er Norge, vi ønsker å fremstå som åpen og inkluderende. Skal vi ha to meter gjerde med piggråd rundt fabrikkene? Altså, det er mange dilemmaer, og hvilke krav skal vi sette? –D1

Videre stiller Datatilsynet restriksjoner for overvåkning av hensyn til personvern, som er et sentralt tiltak for å redusere sårbarhet. En felles mening blant informantene var at Datatilsynet er mer restriktiv enn hva de bør være, og dilemmaet er om den enkeltes personvern er viktigere enn å beskytte konsumenten? Videre ble arbeidsloven i forbindelse med oppsigelser trukket frem, siden matforsvar utpeker misfornøyde ansatte som en farekilde. Av denne grunn, i lys av matforsvar, bør ikke ansatte som er oppsagt arbeide i avdelinger med sårbare prosesser. Dette er noe som kan skape problemstillinger for hvordan oppsigelser skal håndteres, og mistenkeliggjøring av egne ansatte:

(...) det er ingen tvil om at, altså arbeidsmiljøloven skal beskytte arbeidstakerne (...) bra det, men poenget er når det stilles noen andre krav innen mattrygghet. Så skal vi (...) ivareta mattryggheten samtidig som vi skal ivareta den ansatte (...) Også kan du jo aldri vite om en ansatt ønsker å hevne seg på bedriften for «jeg har ikke noe å tape, jeg ryker jo ut uansett for det jeg har gjort» -A3

7.3.2 Myndighetenes tilnærming er uklar

I empirien er det gjennomgående usikkerhet om myndighetenes tilnærming til matforsvar, hva de tenker og om de i det hele adresserer tematikken. I empirien er det utbredt at både casebedriftene og informantene, som sådan har svært ulikt inntrykk av myndighetene. Det eksisterer derimot enighet om at myndighetene bør være tydeligere, og at de har en rolle i matforsvar:

Myndighetene bør gjøre mer, både selv og støtte virksomhetene med forslag til tiltak –D2 (skriftlig sitat)

(...) det kunne med fordel vært enda mer info ut, med hensyn til hvilke typer ting vi skal være obs på i Norge. Jeg synes jo ikke vi får særlig mye info, og hva som er i ferd med å skje, hvilke endringer. De kunne gjort oss mer oppmerksom på det som skjer der ute. Det hadde vært bra! For vi er jo i utlandet og får høre om alt som skjer, men jeg vet jo ikke hvor ille det egentlig er i Norge – C1

Empirien tyder på at trusler mot mat har økende aktualitet. Videre gir empirien indikasjoner på at myndighetenes ikke tar tematikken på alvor, og at de «henger etter» i utviklingen som har foregått i systemet for mat. Et spørsmål man kan stille seg er om det er fare for at matforsvar kan havne i bakteppet? Matforsvar handler om forebygging av hendelser, noe Norge ikke har statistikk over, samtidig som det finnes andre reelle trusler og farer som konkurrerer om oppmerksomheten. Mat er likevel en kritisk samfunnsfunksjon og empirien tyder på at næringen trenger mer oppmerksomhet:

(...) synes mattilsynet har en egnet rolle i arbeid med food defense. De har jo ansvar for å gi konsumer trygg mat, og om konsument blir syk av maten så har det ikke noe å si hva som førte til at den ble syk, om det var tilsiktet eller utilsiktet (...) jeg synes mattilsynet bør komme på banen –D2

(...) det virker ikke som de tar det (matforsvar) helt på alvor sann for øyeblikket. De tar for eksempel ikke kontakt -C3

Empirien indikerer at casebedriftene ønsker en mer aktiv og synlig myndighetsrolle i arbeidet med matforsvar. Det ser ut til at casebedriftene har behov for informasjon, samarbeid, dialog og støtte for matforsvar, dette tyder på å være utfordrende å anvende prinsipper for matforsvar i norsk kontekst. Samtidig kan det virke ønskelig å vite hvordan man skal forholde seg til nye trusler. Det er trolig et informasjons- og kunnskapsgap som myndighetene kan bidra til å fylle.

(...) kan de gi oss en grov oversikt uten å si hvilke bedrifter, og hva vi bør være obs på i forhold til hva Norge typisk kan oppleve? For det er ikke nødvendig slik at det som typisk skjer i USA kan skje her. Det kan være andre ting. Så om de har risikovurdert hvor det er størst risiko, for eksempel om det er drikkevannet, sabotasje eller terror (...) –C1

Videre forventes det at myndighetene adresserer tematikken mer enn det gjøres i dag, siden matforsvar som trussel og risiko blir stadig mer aktuelt. Det kommer også frem at matforsvar burde være en felles nasjonal interesse mellom matindustrien og myndighetene siden det omhandler samfunnsikkerhet (A3). Ovenfor matforsvar tyder empirien på at myndighetene bør fungere som bidragsyter, ta kontakt og støtte industrien med informasjon:

(...) jeg kunne tenke meg mer spesifikk støtte fra både politi (PST/KRIPPOS/ØKOKRIM) og Mattilsynet. (...) norske myndigheter har i liten grad tatt inn over seg det som skjer innen matindustrien og matkriminalitet generelt. Trusselvurderinger konkret for næringen og forslag til tiltak innen kategorien «food defence» er etter mitt skjønn mangelvare –D1 (skriftlig sitat)

Mangel på informasjon og initiativ kan være mulig årsak til hvorfor involvering av myndighetene etterspørres. Flere informanter abonnerer på nyhetsbrev i ulike kanaler og bruker disse plattformene aktivt for å fange opp ny informasjon, eksempelvis NSO, DSB, Mattilsynet, Arbeidstilsynet og regelhjelp.no. Flere informanter hevder at verken matforsvar eller risikoen for tilsiktede handlinger mot mat har vært et tema så langt.

(...) hva gjør mattilsynet for å ha et blikk mot tilsiktede handlinger eller farer mot mat? –D1

Ordet «praktisk» gjentas i empirien. Når informantene beskriver hvilken betydning myndighetene kan ha for arbeidet med matforsvar, ville det vært *praktisk* med tydelige retningslinjer, føringer og informasjon, eksempelvis hvordan man skal forholde seg til trusler via sosiale medier, og hvilke varslingsrutiner man skal ha (B1):

(...) jeg kunne ønske det var knyttet tettere opp til politi og sikkerhetsmyndigheter. Det er ikke så lett for dem har så mange områder i samfunnet, og har ikke ressurser til det. Men vi må ha en formening om hva vi skal gjøre og i hvilke situasjoner. Ofte hvis det er innenfor den type aktivitet, eller hendelser, så vil det være en politisak, og det er ofte deres vurdering som blir avgjørende for det vi vil gjøre sammen med forsikringselskapet(...) så det er noe jeg ønsker å ha litt mer dialog på, hvordan vi skal forholde oss til ulike situasjoner. Vi har jo hatt noen fremsatte drapstrusler på sosiale medier (...) kanskje få bedre rutiner på hva vi skal varsle og ikke. Det jo veldig mange som skal mene mye om alt i dag (...) –B1

Et annet forslag er å motta informasjon fra politiet, tollvesenet og mattilsynet om hvilke risikoer man skal se etter for å øke årvåkenhet. Dette fordi myndighetene ser hva som blir rapportert og anmeldt, og sannsynligvis har større oversikt. Et eksempel er om myndighetene kunne utgitt egne bransjespesifikke trusselvurderinger fra myndighetspersoner, og hatt ressurser som overvåker trusselsituasjonen i et matperspektiv (D1), eksempelvis informasjon om et utbredt fenomen ville hjulpet bransjen med å være mer oppmerksom (C2):

(...) ønsker at food defense skal være på agenda, at de (mattilsynet) enten har infomøter, eller sender ut infoskriv, eller tar et statement om hvordan situasjonen er i Norge og hva vi kan forvente oss i en 3års periode (...) Hva som er de største risikoene i Norge, og at de ber oss ta en vurdering av de sakene de ser som de største farene –C1

Fra casebedriftenes perspektiv kan det tolkes som at myndighetene har et tradisjonelt risikofokus med vekt på mattrygghet⁶⁸. Casebedriftene arbeider primært med matforsvar grunnet eksterne krav, i form av internasjonale standarder fra kunder eller eiere. Av denne grunn fremstår det som underlig at myndighetene verken belyser eller nevner matforsvar. Flere informanter observerer likevel at myndighetene fokuserer mer på matsvindel, men i dette tilfellet mot restaurantbransjen. En annen informant mener industrien fortjener mer fokus, og en høyere status enn den har i dag:

(...)de (myndighetene) bør ha en langt mer aktiv rolle, og være en bidragsyter, ikke til å spre frykt. Men i å ta forholdsregler, og sikre norsk matproduksjon generelt (...) og treffe tiltak som gjør at den type kriminalitet blir løftet opp. Slik at det får den statusen det er verdt innen myndigheter, politiet og toll også videre –D1

Det er flere utsagn som peker mot at matindustrien blir «oversett» som bransje, når det gjelder risiko, trusler og sårbarhet. I utsagnet over pekte informant D1 pekte på status, og når informanten ble spurt om hvilken status vedkommende trodde matindustrien har på nåværende punkt ble det svart:

(...) med min kjennskap til politiet, så har det (matproduksjon) veldig liten status, det er ingen prioritet oppgave for myndighetene (...) i verken politiet eller toll har mat den samme statusen som en stor narkotikasak (...)men matindustrien har enormt med penger (...) –D1

7.3.3 Delte meninger om matforsvar og lovverk

I forrige delkapittel viste empirien at casebedriftene ønsker at myndighetene skal kaste lys på tematikken, og være synligere. Til dette kan man stille spørsmål om hva informantene tenker om dagens lovverk, og om har matforsvar har en plass i det? Vil matforsvar oppleves som «enda et krav» og være negativt for aktørene? Empirien viser at det er uklart om matforsvar dekkes eller inngås i dagens lovverk. Flere informanter hadde ingen formening om lovverket, men flere var enig i at dagens lovverk ikke peker på matforsvar eller tilsiktede uønskede handlinger mot forsyningskjeden. Dette til tross for at informantene opplever matforsvar som høyst relevant og viktig for mattrygghet.

(...) det bør komme tydelig i forskriftene om noe som går på food defense. Men myndighetene vil vel sikkerhet si at det faller under HACCP og risikoanalyse. Men det er jeg ikke så sikker på om det gjør! –A1

Altså myndighetskravene i forhold til sikring er jo fraværende, det er ikke mye sånne krav og det er særlig kundekravene som for alvor har tatt fart (...)det har vært islett av proformer –D1

⁶⁸ Mattrygghet vil alltid være en prioritet i matproduksjon

Det er delte meninger om å inkludere matforsvar i norsk lov. På den ene siden ser flere forbedringspotensial i dagens lovverk, og en vinkling er at lovverket må tilpasses dagens 2017 (C3). En annen er at myndighetene bør etablere, og vurdere minimumskrav tilsvarende minimumskravene i standarder (A1 og A3) når det er ingen grunn til at man ikke skal jobbe med matforsvar i Norge (A1). Det er også nødvendig med tilsyn og regulering av matforsvar (B1), og en annen informant pekte på at man kan gjøre matindustrien oppmerksom på tematikken under revisjon og inspeksjon:

(...) når de vurderer bedriftens fareanalyse for mattrygghet (...) så kan de spørre om det (matforsvar) er et tema som bedriftene har vurdert. For en ting er å ha et eget system for food defense, men med mindre man er såpass bredt sertifisert som det vi er, så er det ingen som sier at vi må ha det. Man kan like gjerne ha det innbakt som en del av mattrygghetssystemet, at man har beskrivelser for (...) at fremmedlegemer med intensjon blir plassert i produktene, så det kan etterspørres i hvilken grad det er vurdert. –A2

Argumenter for å ha et lovverk som dekker matforsvar, er at det blir noe å «stille seg bak» i aktuelle saker som dukker opp, siden flere anbefalinger fra standarder er vanskelig å kombinere med norsk lov, siden standarder stiller strengere krav (A3).

(...) det blir veldig mange regelverk (...) noe som går på mattrygghet (...) arbeidsmiljøloven (...) security (...) samfunnsikkerhet og beredskap (...)vi driver å implementerer et food defense program som er kanskje strengere enn kravene som de norske myndighetene stiller til oss i forhold til mat –A3

På den andre siden stiller flere seg kritisk til om matforsvar bør være en del av lovverket. En informant peker på modenhet som argument (D2), men kan næringen bli moden på egenhånd? Og i så fall når vet man at næringen er «moden» for å jobbe med matforsvar?

(...) syns ikke det er klart at tematikken dekkes av regelverket (...) heldigvis. Fordi det er såpass nytt tema at det er dumt om myndighetene kommer med masse krav, også er ikke næringen moden ennå og ikke har fått nok på plass til å forholde seg til det –D2

Et annet spørsmål er om lovverk er løsningen på matforsvar. Rasco og Bledsoe (2010) mener at matforsvar krever koordinering mellom regulatorer og næringsliv med en sofistikert risikoanalysemodell med fokus på å utforme barrierer. Dette innebærer å utforme strategier som skal gjelde for hele sektoren, og en slik tilnærming kan være mer aktuelt for industrien som allerede preges av komplekse styringssystemer og standarder der det stilles krav på tvers av flere fagområder. Dette kan tolkes som at det er rom for tilpasningsrom og fleksibilitet som kan være vanskelig dersom loven kommer med detaljerte og konkrete krav:

Det jeg ikke ønsker er at de (myndighetene) kommer med detaljerte krav til virksomhetene som kanskje ikke passer alle –D2 (skriftlig sitat)

*(...) jeg ser at FDA i USA har det (food defense) helt tydelig i sin mattrygghet
(...) det er vel ikke noe grunn for at vi ikke skal noe sånt i Norge. Jeg sier
ikke at det skal være likt som i USA, men det er vel ikke noe grunn til at vi
skal føle at vi ikke har de samme farene eller risikoene i Norge som de har i
USA –A1*

7.3.4 Behov for å utvikle risikokommunikasjon

Empirien kan tolkes som at casebedriftene ønsker dialog om matforsvar sammen med myndighetene. I tillegg stiller majoriteten av informantene seg positive til samarbeid med både med myndigheter, konkurrenter og andre i bransjen. Informantene trakk frem både forslag om hvordan myndighetene burde informere og hva de ønsket seg. Hvorfor er dette viktig for matforsvar?

Empirien gir uttrykk for at casebedriftene ønsker en mer aktiv og synlig myndighet. En annen tolkning er at casebedriftene har behov for risikokommunikasjon. Rasco og Bledsoe (2010) mener god kommunikasjon mellom industri, myndigheter og regulatorer er kritisk når det kommer til beredskap og respons. Derfor bør man promotere å dele ressurser og informasjon mellom disse gruppene. Videre bør myndighetene utvikle klare prosedyrer for hvem som skal kontaktes og når det skjer hendelser. Når det er nevnt har casebedriftene dialog med flere myndigheter, men ikke om matforsvar

Det er flere styrker forbundet med risikokommunikasjon. Dialog kan bidra til mer informerte valg innen risikohåndtering (IRGC, 2010b) ettersom informasjonsutveksling mellom aktører, myndigheter og forskningsenheter kan bidra til å treffe gode beslutninger om usikker risiko. Kommunikasjon kan skape felles intern forståelse, og belyse hvorfor risikohåndtering er viktig eksternt (interessenter og sivilsamfunn), samtidig som det kan legge grunnlaget for tosidig kommunikasjon (dialog) om matforsvar og tilhørende risiko.

Det foreligger derimot flere utfordringer. En utfordring er mangel på tilpasning av hvilken type risiko det er snakk om. Eksempelvis kan ikke usikker risiko kommuniseres som enkel risiko (IRGC, 2012). Dette underbygges av at risikohåndteringen må tilpasses matforsvar som eget fagfelt, og ikke blandes med enkle risikoer. En annen utfordring er om organisasjoners bekymringer blir behandlet som irrelevant eller irrasjonelt. Det er generelt ukjent om myndighetene adresserer tematikken, og derfor kan det ikke påpekes om myndighetene tar matforsvar alvorlig eller ikke.

7.3.5 Jobber med matforsvar på grunn av krav fra eiere og kunder

En fellesnevner i empirien er at casebedriftene har et forhold til matforsvar primært på grunn av standardkrav, enten fra eiere eller kunder⁶⁹. Kravene varierer i omfang, men enkelte casebedrifter opplever flere krav som enn det norske lovverket (A3, C2). Dette forteller at beslutninger tatt på høyere nivå (i henhold til Rasmussens flernivåmodell), ikke er de eneste beslutningstakerne som påvirker risikostyring:

(...) det er ikke noe krav at vi skal ha adgangskontroll inn på området her, det er ikke noe myndighetskrav som sier (...) at man må ha sånn type system her (...). Det er bare noe vi har innført fordi vi har fått kravene via (...) internasjonale standarder som vi etterlever (...) det er på en måte standardene som gir føringene og ikke myndighetene (...) –A3

I stedet kan det tolkes som at risikobeslutning i matindustrien er mer omfattende enn det Rasmussens modell tar høyde for. Modellen fremstår som mer statisk enn det som er anbefalt i risikohåndtering av usikker risiko, og derfor er det vanskelig å overføre prinsippene i matforsvar med en slik «top-down» tilnærming.

Et annet funn er koblingen mellom størrelse, ressurser og krav til matforsvar. En informant pekte på at ikke alle har krav om å arbeide med matforsvar siden standardene bestemmer styringen (A3). En annen informant pekte på at mindre aktører ikke har de samme ressursene til å arbeide med slik risiko, og er kanskje desto mer utsatt for kriminelle handlinger (D1). Derfor kan det være viktig at myndighetene kommer på banen for dem som ikke har slike krav eller ressurser.

7.3.6 Kan matvaresektoren bli utsatt for sorte svaner?

I empirien uttrykker informantene generell bekymring for at mat og drikkevann kan utsettes for tilsiktede handlinger. På den andre siden er det lave forventninger knyttet til at mat i Norge skal utsettes for tilsiktede uønskede handlinger (DSB, 2015). Det er ingen tidligere hendelser fra fortiden som overbeviser eller tilsier sannsynlighet for slik trussel. Derfor vil eventuelle hendelser virke ekstreme og overraskende ovenfor nåværende kunnskap og tro om trusler som eksisterer mot matproduksjon (Flage og Aven, 2015). Dette kan utløse hendelser karakterisert som sorte svaner, som er en metafor brukt for å få oppmerksomhet mot muligheten for alvorlige hendelser. Dette er hendelser man ikke trodde ville skje eller som man visste om (Norsk olje & gass 2017). Oppfattelse av tidlige signaler har av denne grunn stor betydning for nye risikoer (IRGC, 2012), men myndighetene fremstår ikke som å ta disse:

⁶⁹ Presisjon: Forretningskunder (ikke konsument som kunde)

(...) jeg opplever ikke at de (myndighetene) tar dem (signalene), det er ikke der fokuset ligger når PST gir ut sine trusselvurderinger. Når KRIPOS skriver om sine trendrapporter, altså mattilsynet har i årsrapporten for 2015 begynt å ta i bruk disse ordene matkriminalitet, og hvert fall skrevet at dem forventer en økning. Så noe skjer jo, men jeg skulle gjerne (...) sett at myndighetene i større grad tok tak i det her – D1

Basert på oppfatningene som casebedriftene har av myndighetene, er det identifisert potensialet for to potensielle sorte svaner. Den ene er at casebedriftene ikke vet om sannsynligheten for tilsiktede uønskede handlinger mot mat, men det de vet, er at det er *noe* de ikke vet og at hendelser mot matforsyningen er kjent, såkalte «ukjente kjente» hendelser. Den andre er, at myndighetene gir inntrykk for at de ikke anerkjenner, og fokuserer på trusler mot mat fordi ingenting fra fortiden tilsier at trusselen er reell, såkalte «ukjente ukjente» hendelser (Norsk olje og gass, 2017).

(...) opplever at mattilsynet henger bakpå, og ikke tar initiativ (...) de har ikke kommet med informasjon om tematikken til oss som jeg vet om (...) matindustrien ligger nok foran myndighetenes minimumskrav (...) Hvis noe skjer så mener de vel at "det og det" ble gjort feil (...) og de vil nok si at «det og det» skulle vært gjort og vært på plass –D2

(...) det (food defense) tror jeg ikke de tenker så mye på. Mulig jeg tar feil, men jeg har ikke opplevd at det har vært et tema under inspeksjoner eller revisjoner (...) –A2

7.3.7 Oppsummering funn

Funn tilknyttet forskningsspørsmål 3 viser at aktørene ønsker en tydeligere, og mer aktiv rolle fra myndighetenes side. Informantene uttrykker dog usikkerhet om myndighetene arbeider med matforsvar eller ikke. Flere etterlyser derimot informasjon, dialog, samarbeid, tydelige retningslinjer, føringer, støtte og initiativ knyttet til matforsvar. Det er dermed klare indikasjoner i empirien om at myndighetene bør adresserer tematikken på et annet nivå enn i dag. Flere ønsker konkrete trusselvurderinger tilpasset bransjen for å øke oppmerksomheten på utbredte fenomener som kan utgjøre en trussel eller fare. I denne sammenheng er det spesielt politi og sikkerhetsmyndigheter som trekkes frem. Dette kan tilknyttes at matforsvar krever et større innsyn i trusselbildet enn aktørene har anledning til. Samtidig fremmer tematikken mange nye spørsmål og problemstillinger, som aktørene trenger støtte på fra ulike myndigheter.

Videre fremstår matforsvar å være et sektorovergrep som strekker seg forbi enkeltorganisasjoner, som av denne grunn skaper utfordringer som ikke kan håndteres alene eller på et enkelt forvaltningsnivå. Empirien tyder på at er uklart om matforsvar er en del av dagens lovverk, og samtidig eksisterer det uenigheter om hvordan lovverket bør adressere tematikken. På den ene siden ser det ut til å være forbedringspotensialer i dagens lovverk og mulig behov for minimumskrav, mens på den andre siden frykter enkelte at det skal bli for mange eller upassende krav. Empirien tyder også på at aktørene jobber med matforsvar primært på grunn av standard- eller kunde krav. Til slutt ble det stilt spørsmål om mindre aktører med færre ressurser og færre krav kan være utsatt for kriminelle hendelser, og at disse derfor vil ha nytte av eventuelle minimumskrav.

Informantene uttrykker bekymring for om mat (og drikkevann) i Norge en dag i fremtiden skal bli utsatt for tilsiktede uønskede handlinger. På den andre siden fremstår ikke myndighetene som å ta signalene som truer matindustrien, og noen påpekte at status tilknyttet mat som sårbarhet og risiko har lav status hos myndighetene. Det etterlyses derfor at mat som risiko og sårbarhet prioriteres høyere. Til slutt må det understrekes at dette kapitlet viser kun matindustriens perspektiv på tematikken. En sak har alltid to sider, også matforsvar. Dersom oppfattelsene av myndighetene viser seg å være ukorrekt gir empirien indikasjoner på at myndighetene har en jobb å gjøre.

8 KONKLUSJON

Oppgavens problemstilling «hvordan arbeider norske næringsmiddelaktører med matforsvar?» ble konkretisert i tre forskningsspørsmål (FS):

1. Hvilken kunnskap og forståelse har aktører om matforsvar som risiko, trussel og fagfelt?
2. Hvordan arbeider aktører med matforsvar, og hvilke formelle tiltak/barrierer/prosedyrer/rutiner har de?
3. Hvordan oppleves myndighetene av norske aktører i matindustrien?

Disse forskningsspørsmålene ble svart på ved å anvende kvalitativ metode med casestudie-design, og semistrukturerte dybdeintervju av ni informanter fordelt på fire casebedrifter innen matindustrien. Informanter og casebedrifter ble utvalgt ved hjelp av eksemplifiserende case og snowball-sampling, og informantene er ansatt i stillinger innen HMS, kvalitet og sikring. Likhetstrekk mellom casebedriftene er markedsposisjon, fagkompetanse, sterkt omdømme og høy forbrukertillit, og casebedriftene er i ulikt omfang sertifisert etter internasjonale standarder. Casebedriftene importerer også ferdigvare/innsatsvarer/materialer fra både det nasjonale og internasjonale markedet, der flere eksporterer ferdigvarer.

FS. 1: HVILKEN KUNNSKAP OG FORSTÅELSE HAR AKTØRER OM MATFORSVAR SOM RISIKO, TRUSSEL OG FAGFELT?

Empiriske funn knyttet til forskningsspørsmål 1 tyder på at casebedriftene arbeider med matforsvar, men med ulik tilnærming. Omfanget og strukturen ser ut til å tilpasses den enkelte virksomhet på bakgrunn av tilgjengelige ressurser, standard-/kunde krav og relevante risikoer, farer og trusler. En gjennomgående uenighet er om matsvindler er en del av matforsvar eller ikke. Utover dette indikerer empirien at informantene har stor refleksjonsevne omkring moderne risiko og matforsvar. Informantene uttrykte at det er en usikker fremtid og viste risikoerkjennelse ved at de er en del av en kompleks forsyningskjede. Det registreres derfor at casebedriftene har en bevisst og proaktiv tilnærming fremfor trusler, farer og risiko tilknyttet industriell matproduksjon.

Videre markerer empirien at matforsvar er et omfattende og sensitivt fagområde som strekker seg utover betydningen av mat som verdi, men også helse, IKT-sikkerhet, økonomi, tillit, merkevare og kundeforhold. På den andre siden gis det inntrykk av at aktørene er presset fra flere kanter slik at det etableres målkonflikter, som kan gi rom for nye risikoer. Et vesentlig funn er betydningen av tillit, som i stor grad kan utheves som et grunnleggende fundament i norsk matindustri. Majoriteten av informantene omtalte imidlertid dette som naivitet og omtalte dette som en av matindustriens største risikoer. Til slutt kan tolkes som at aktørene synes det er vanskelig med åpenhet omkring matforsvar, spesielt mot offentligheten i frykt å gi mennesker idéer, men også egne ansatte. På den andre siden er åpenhet om matforsvar på bransje- og myndighetsnivå noe alle casebedriftene stilte seg positive til, og uttrykte som svært ønskelig.

Denne oppgaven har ført til en rekke nye spørsmål. Under dybdeintervjuene svarte mange informanter i spørsmålsform, og under dataanalysen kom enda flere spørsmål til overflaten. Det kan tolkes som at matforsvar har lav status blant myndighetene, og dette er bekymringsverdig siden mat er en kritisk samfunnsfunksjon.

Angående åpenhet er det behov for ytterligere kunnskap om hvor åpen næringen skal være om sårbarheter mot det offentlige rom og til egne ansatte. Det er ukjent hvordan mindre aktører med færre ressurser arbeider med matforsvar, og det er derfor et behov for mer informasjon om hvordan disse håndterer problemstillinger tilknyttet matforsvar. To informanter poengterte at små aktører uten betydelig ressurser, kanskje kan være mer sårbare enn de store siden de er et «enklere» mål.

Matforsvar som fagfelt er såpass nytt og ukjent i Norge at næringen rådes til å utnytte tilliten de har til hverandre, for å sammen skape mer forståelse og kunnskap. Under intervjuene uttrykte majoriteten av informantene stor vilje til bransjesamarbeid. Samarbeid kan innebære at ulike ressurser kan være så mangt med ulik risikopersepsjon finner hverandre, som videre kan fordele kostnader, ressursbruk og maksimere nåværende kunnskap. Et samarbeid kan også styrke evnen til å forutse det utenkelige siden alle kan ha noe å lære av hverandre. Til slutt bør det være en bransjeinteresse å gjøre industrien robust, og som en informant poengterte: man er ikke konkurrenter på sikkerhet.

FS.2: HVORDAN ARBEIDER AKTØRER MED MATFORSVAR, OG HVILKE FORMELLE TILTAK/BARRIERER/PROSEDYRER/RUTINER HAR DE?

Funn tilknyttet til forskningsspørsmål 2 beskriver at aktørene jobber med matforsvar på grunn av enten standard- eller kundekrav. Videre indikerer empirien at matforsvar integreres i eksisterende systemer innad i virksomheten. Derfor har aktørene en rekke proaktive barrierer på plass som har eksistert i årevis, men som har fått økt betydning og aktualitet i forbindelse med matforsvar. Mange av barrierene er menneskelige/organisatoriske, som for eksempel rekrutteringsprosesser, standarder, analyseverktøy. Utover dette eksisterer en rekke fysiske proaktive barrierer, eksempelvis soneinndeling, adgangsbegrensning og ID-kort.

På den andre siden ser det ut til å være svakheter forbundet med reaktive barrierer som deteksjonsmetoder, men dette er tilknyttet mangel på tilgjengelig teknologi og effektive analysemetoder. Matforsvar omhandler usikker risiko, og i forbindelse med risikostyring skaper dette flere utfordringer, eksempelvis mangel på signaler og tidligere historikk.

Forskningsspørsmål 1 indikerte at åpenhet om matforsvar ovenfor ansatte var utfordrende, men i lys av teoretiske anbefalinger bør casebedriftene inkludere de ansatte mer enn de gjør i dag for å øke årvåkenhet, eksempelvis gjennom opplæring. Dette fordi flere av barrierene kan miste sin funksjon dersom de ansatte ikke er bevisst på nye trusler og farer. Det bør også vurderes hvorvidt bemanningsbyråer skal inkluderes, og gjøre disse oppmerksom på matforsvar, og myndighetene bør vise aktsomhet når de ber aktører i matindustrien om å ta samfunnsansvar.

Nåværende litteratur om matforsvar har svakheter forbundet med menneskelige faktorer. Etter forfatters mening, bør godt arbeidsmiljø og kultur være en del av kjernen i matforsvar som forebyggende arbeid, siden litteraturen utpeker misfornøyde og irrasjonelle individer som en trussel.

FS.3: HVORDAN OPPELVER NORSKE AKTØRER I MATINDUSTRIEN MYNDIGHETENES TILNÆRMING TIL MATFORSVAR?

Funn i forbindelse med forskningsspørsmål 3 indikerer at aktørene ønsker en tydeligere og mer aktiv rolle fra myndighetenes side. Flere informanter etterlyser informasjon, støtte og initiativ tilknyttet matforsvar med tilhørende trusler og farer. Informantene nevner at de er usikre på hvordan og om myndighetene adresserer tematikken, men empirien tyder på at myndighetene bør komme på banen. Myndighetene omtales blant annet som passive, fraværende og at de henger etter i utviklingen innen industriell matproduksjon. En informant mener blant annet at mat har lav status og er ingen prioritet hos myndighetene, og det kommer frem at matforsvar er et sektorovergripende fenomen som strekker seg forbi enkeltorganisasjoner. Dette skaper utfordringer som ikke kan håndteres alene på næringslivsnivå eller på et enkelt forvaltningsnivå. Informantene uttrykte bekymring for at Norge en dag kan utsettes for tilsiktede handlinger mot forsyningskjeden for mat. Det oppleves derimot ikke som at myndighetene oppfatter eller tolker situasjonen på samme måte.

Myndighetene oppfordres til å kunngjøre informasjon om matforsvar eller tilsiktede handlinger mot næringen fra et myndighetsperspektiv. Empirien domineres av at myndighetene og næringen bør ha dialog og samarbeid om matforsvar. Noe som demonstrerer at nåværende situasjon og tilnærming til trusler mot mat, trenger justering. Det er behov for å konkretisere hvem industrien kan henvende seg til, og hvilke aktuelle verktøy og relevante ressurser som er tilgjengelig. Næringen trenger også støtte i form av hvordan matforsvar skal adopteres til Norge, og hvordan næringen skal arbeide med denne type trussel. Det er også viktig å finne ut hvordan matindustrien og myndighetene kan samarbeide om matforsvar. Det er i tillegg behov for en intern plattform for næringen, der de kan ha dialog med myndighetene og andre i bransjen. Dette vurdert i et sikringsperspektiv, er muligens mer fornuftig enn å dele informasjon om matforsvar gjennom nåværende portal (Mattilsynet). Det er også forbedringsrom i dagens lovverk, som for eksempel bør det stilles minimumskrav for matforsvar eller at utvikles egne spesifikke veiledere.

Funnene i denne oppgaven har ledet til mange spørsmål mot myndighetene. Det er et generelt behov for mer informasjon om hvordan norske myndigheter forholder seg til matforsvar av hensyn til det private næringslivet, om de adresserer tematikken i det hele tatt og om de anser tematikken som sin rolle. I lys av usikkerhet forbundet med dagens lovverk for mat, bør tilsynsmyndigheter evaluere og vurdere hvordan dette lovverket adresserer trusler som tilsiktede handlinger mot mat. Det tyder også på å være overlapp mellom ulike lovverk ovenfor matindustrien og matforsvar. Av denne grunn kan det være praktisk å ha et lovverk som tar for seg sikring i et matperspektiv.

SVAKHETER OG STYRKER VED STUDIENS FUNN

I oppgaven eksisterer det flere mulige svakheter som kan redusere sikkerheten i de gitte opplysningene. Mulige svakheter kan forbindes med det empiriske grunnlaget som er basert på fire bedrifter, følgelig kan det eksistere flere synsvinkler om tematikken enn hva studien har identifisert. Dette kan påvirke generaliseringsgraden, siden det er muligheter for at andre i næringen har ulik oppfattelse av matforsvar enn det oppgaven identifiserer. Oppgaven inkluderer heller ikke myndighetenes perspektiv, slik at oppgaven beskriver kun én side av matforsvar. Det er generelt usikkerhet tilknyttet hvordan og om myndighetene faktisk håndterer trusler og farer mot matindustrien. Det kan godt tenkes at myndighetene har fokus på matforsvar men at de ikke deler informasjonen med det private næringslivet. Dessuten ble kun informanter innen HMS, kvalitet og sikring intervjuet, og det kan godt tenkes at andre i organisasjonen har andre meninger enn disse. En annen mulig svakhet er om informantene har forberedt seg på forhånd før intervjuene, siden de ble opplyst om intervjuets tema. På den andre siden var ikke formålet å teste eller måle kunnskaper, men å undersøke «hvor er vi med matforsvar i Norge akkurat nå?»

Det er imidlertid flere styrker med studien som gjør at resultatene anses som nyttig. Dette gjelder både om matforsvar som fenomen, men også om hvordan aktører i Norge betrakter og arbeider med matforsvar. Studien er utført uavhengig, og inntrykket fra intervjuene er at informantene var direkte og ærlig. Videre er dette den første studien i Norge, som adresserer tematikken, og det empiriske grunnlaget karakteriseres som svært rikt på informasjon. Dette, og funnene i oppgaven, gir indikasjoner om at tiden er inne for å løfte tematikken opp og frem i lyset hos myndighetene, men også innad i bransjen. Mange av resultatene gir også klare tegn på at matforsvar har behov for mer fokus, informasjon og kunnskap. Det er også en styrke at flere av casebedriftene har stor betydning for norsk matforsyning og deres meninger bør derfor ha betydning. Til slutt var det en stor fordel å velge kvalitativ tilnærming til tematikken, siden intervjuene bidro til å identifisere tidligere ukjente problemstillinger og temaer

9 ANBEFALINGER TIL VIDERE ARBEID

Denne masteroppgaven har resultert i en rekke anbefalinger for videre arbeid og forskning. Det er valgt å inndele disse etter myndigheter, næringsliv og akademia.

MYNDIGHETER

- Casebedriftene uttrykker bred bekymring for drikkevannssikkerheten. Vann er en kritisk innsatsfaktor i hver eneste bedrift, og åpenbart en interesse. Det bør undersøkes om drikkevannet *er* tilstrekkelig beskyttet, og inkludere matindustrien i dette arbeidet.
- Matforsvar omhandler samfunnssikkerhet, og bør være en naturlig del av beredskapsarbeidet. I den forbindelse, bør ulike beredskapssetater være beredt på hendelser tilknyttet tilsiktede handlinger mot mat
- Økende import kan gi fremvekst av risikoer. Sett i lys av dagens komplekse og globale forsyningskjede, bør risiko som kan påvirke mattrygghet tas hensyn til ved politiske beslutninger
- Det trengs retningslinjer for hvordan trusler i sosiale medier skal behandles. Det er rimelig å anta at trusler fra sosiale medier vil øke, og flere casebedrifter opplever trykk fra denne siden
- I USA lot myndighetene matindustrien frivillig adoptere matforsvar-plan, som resulterte i en økning fra 35 % i 2006 til 83 % i 2013. Mesteparten av økningen var mindre og mellomstore aktører (mens antall store aktører med MF-plan var omtrent konstant) (Johnstone mfl., 2015). Dette kan være en mulig tilnærming i også Norge

NÆRINGS LIV

- Næringslivet anbefales å etablere et felles begrepsapparat der matsvindel og matforsvar holdes separert. I tillegg trengs det en opprydding på begrepene «mattrygghet» og «matsikkerhet» siden det ved flere tilfeller ble brukt inkonsekvent.
- Aktører burde strekke seg til utdanningsenheter for å øke kunnskap og årvåkenhet om matforsvar i Norge, i form av prosjektoppgaver, master- og bacheloroppgaver og lignende. Dette kan på sikt bidra til å løfte tematikken i samfunnet, øke kunnskap om matforsvar og det er i tillegg (stort sett) kostnadsfritt
- Kurs- og konsulenttenester oppfordres til å inkludere matforsvar i sine tjenester

FORSKNING- OG UTDANNINGSINSTITUSJONER

- Nåværende sikkerhetsperspektivene trenger justering siden disse ikke tar høyde for dagens kompleksitet som enkelte verdikjeder preges av. Eksisterende teorier og perspektiver tar utgangspunkt i enkeltorganisasjoner som kan isoleres og som kan kontrollere sine farekilder. Men for blant annet moderne matproduksjon er det vanskelig å skille mellom hva som er ytre og indre farekilder, og man kan heller ikke isolere enkeltaktører. Både farer og trusler er distribuert langs en lang global forsyningskjede, og dette gjør det vanskelig å bruke barrierer på en tradisjonell måte. Man kan ikke blåkopiere nåværende sikkerhetsteoriene til denne kompleksiteten. Det bør derfor forskes mer på dette fenomenet.
- Det er mindre begrepsapparat og verktøy for hvordan man skal håndtere kompleksitet i forsyningskjeden for mat. Av denne grunn etterlyses mer kunnskap om kompleksitet forbundet med denne, og hvordan dette påvirker risikostyring
- Et forslag er å studere og kartlegge risikokommunikasjon i et matforsvarperspektiv. I et beredskapsperspektiv er det hensiktsmessig å vite hvordan norske konsumenter betrakter trusler mot mat, hva norske konsumenter vil ønske av informasjon ved krise, hva de vil forvente av informasjon, hvor de vil finne informasjon og hva de vil spørre om.
- Det trengs mer kunnskap om hvordan myndigheter jobber med tematikken, og hvordan de betrakter sin rolle i matforsvar
- Denne oppgaven har undersøkt store aktører med betydelig ressurser. En vinkling er derfor å studere små aktører med mindre ressurser og deres arbeid med matforsvar. Vedrørende omfang av matforsvar i Norge, bør det også utføres kvantitativ studier på temaet.
- Det er store kultur- og psykologielementer i matforsvar som med fordel bør forskes mer på
- Det anbefales å øke årvåkenhet på bransjenivå ved å integrere matforsvar i relevante utdanninger

10 REFERANSER

- AIB. (2013). *Guide to food defense*. Manhattan: AIB International.
- Albrechtsen, E. (2003). Security vs safety (NTNU-notat). *NTNU*. Hentet fra <http://www.iot.ntnu.no/users/albrecht/rapporter/notat%20safety%20v%20security.pdf>
- Alvarez, M. J., Alvarez, A., Maggio, M. C. D., Oses, A., Trombetta, M., & Setola, R. (2010). Protecting the Food Supply Chain from Terrorist Attack. *Critical Infrastructure Protection IV. Springer*. (s. 157–167). doi: 10.1007/978-3-642-16806-2-11
- Andersen, N., Johanessen, N., & Hansen, N. R. (2016). Beslagla apekjøtt, oliven og andekjøtt: Økende trend å jukse med matvarer. Hentet 12. juni 2017, fra <http://www.vg.no/a/23660055>
- Applebaum, R. S. (2004). Terrorism and the Nation's Food Supply Perspectives of the Food Industry: Where We Are, What We Have, and What We Need. *Journal of Food Science*, 69(2) doi: 10.1111/j.1365-2621.2004.tb15493.x
- Bogadi, N. P., Banović, M., & Babić, I. (2016). Food defence system in food industry: perspective of the EU countries. *Journal Für Verbraucherschutz Und Lebensmittelsicherheit*, 11(3), 217–226. doi: 10.1007/s00003-016-1022-8
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- BSI. (2014). *PAS 96* Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack. Hentet 6. februar 2017, fra <http://shop.bsigroup.com/Browse-by-Sector/Food--Drink/PAS-96-2014/>
- Busta, F. (Frank) F., & Kennedy, S. P. (2011a). Defending the Safety of the Global Food System from Intentional Contamination in a Changing Market. *Advances in Food Protection. Springer* (s. 119–135). doi: 10.1007/978-94-007-1100-6-7
- Cheftel, J. C. (2011). Emerging Risks Related to Food Technology. *Advances in Food Protection. Springer* (s. 223–254). doi: 10.1007/978-94-007-1100-6_13
- Dalziel, G. R. (2009). *Food Defence Incidents, 1950-2008: A Chronology and Analysis of Incidents Involving the Malicious Contamination of the Food Supply Chain*. S. Rajaratnam School of International Studies, Nanyang Technology University.

- Davidson, R. K., Antunes, W., Madslie, E. H., Belenguer, J., Gerevini, M., Torroba Perez, T., & Prugger, R. (2017). From food defence to food supply chain integrity. *British Food Journal*, 119(1), 52–66. doi: 10.1108/BFJ-04-2016-0138
- DHS. (2007). The Department of Homeland Security's Role in Food Defense and Critical Infrastructure Protection (No. OIG-07-33). Department of homeland security. Hentet fra https://www.oig.dhs.gov/assets/Mgmt/OIG_07-33_Feb07.pdf
- DSB. (2015). *Veiledning til forskrift om kommunal beredskapsplikt*. Hentet 4. juni 2017, fra <https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/veiledning-til-forskrift/veiledning-forskrift-kommunal-beredskapsplikt/>
- DSB. (2016a). Risikoanalyse av matbåren smitte (DSB rapport, No. 978-82-7768-374-4). Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Hentet fra <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risikoanalyse-av-matbaren-smitte/>
- DSB. (2016c). Samfunnets kritiske funksjoner (DSB rapport, No. 978-82-7768-412-3 (PDF)). Hentet 24. februar 2017, fra <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/samfunnets-kritiske-funksjoner/>
- DSB. (2017). *Risiko- og sårbarhetsanalyse av norsk matforsyning* (DSB rapport, No. 978-82-7768-422-2 (PDF)). Hentet 24. februar 2017, fra <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risiko-og-sarbarhetsanalyse-av-norsk-matforsyning/>
- Elliot, C. (2014). Elliott review into the integrity and assurance of food supply networks: final report - *Publications - GOV.UK*. Hentet 9. februar 2017, fra <https://www.gov.uk/government/publications/elliott-review-into-the-integrity-and-assurance-of-food-supply-networks-final-report>
- European Commission. (2014). Mem/14/113: Horsemeat: one year after -> actions announced and delivered! Hentet 20. april 2017, fra http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-113_en.pdf.
- FDA. (2009). Laws Enforced by FDA - Bioterrorism Act of 2002. Hentet 5. juni 2017, fra <https://www.fda.gov/RegulatoryInformation/LawsEnforcedbyFDA/ucm148797.htm>

- Europol. (2017). EUR 230 million worth of fake food and beverages seized in global OPSON operation targeting food fraud. Hentet 12. juni 2017, fra <https://www.europol.europa.eu/newsroom/news/eur-230-million-worth-of-fake-food-and-beverages-seized-in-global-opson-operation-targeting-food-fraud>
- FDA. (2015a). Food Protection Plan 2007 - Food Protection Plan. Hentet 4. juni 2017, fra <https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FoodProtectionPlan2007/ucm132565.htm#supply>
- FDA. (2015b). Tools & Educational Materials - Food Related Emergency Exercise Bundle (FREE-B) Download. Hentet 5. juni 2017, fra <https://www.fda.gov/Food/FoodDefense/ToolsEducationalMaterials/ucm295903.htm>
- Flage, R., & Aven, T. (2015). Emerging risk - Conceptual definition and a relation to black swan type of events. *Reliability Engineering & System Safety*, 144, 61–67. doi: 10.1016/j.res.2015.07.008
- Flynn, D. (2016). Terrorists threaten to poison food in Greece over next 2 weeks. Hentet 14. juni 2017, fra <http://www.foodsafetynews.com/2016/12/terrorists-threaten-to-poison-food-in-greece-over-next-2-weeks/#.WUEFJdxLfmG>
- FN. (2017). Matsikkerhet. Hentet 5. februar 2017, fra <http://www.fn.no/Tema/Humanitaert-arbeid/Matsikkerhet>
- FSIS. (2017). Food Defense Overview. Hentet 5. juni 2017, fra <https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-defense-defense-and-emergency-response/food-defense-overview>
- GFSI. (2014). GFSI Position on mitigating the public health risk of food fraud. Hentet 25.mars 2017, fra http://www.mygfsi.com/files/Technical_Documents/Food_Fraud_Position_Paper.pdf
- Gino, F., & Staats, B. (2015). Why Organizations Don't Learn. *Harvard Business Review*, 93(11), 110–8.
- Gleick, P. H. (2006). Water and terrorism. *Water Policy*, 8(6), 481–503. doi: 10.2166/wp.2006.035
- Greis, N. P., & Nogueira, M. L. (2017). Chapter 5 - A Data-Driven Approach to Food Safety Surveillance and Response. I S. Kennedy (Red.), *Food Protection and Security* (s. 75–99). doi: 10.1016/B978-1-78242-251-8.00005-9
- Gullestad, J. (2013). *Sikkerhetsstyring i anbudsutsatt hurtigbåtvirksomhet - en kvalitativ studie*. (Mastergradsavhandling, Universitet i Stavanger). UiS: Stavanger

- Hovden, J. (2003). Theory Formations related to the «risk society». *I NoFS XV*, Karlstad, Sverige.
- Huub Lelieveld, Holah, J., & Napper, D. (2013). *Hygiene in Food Processing: Principles and Practice* (2. utg.). Cambridge: Woodhead Publishing
- IRGC. (2010a). Emerging food safety risks: Melamine-tainted milk in China. Hentet fra http://irgc.org/wp-content/uploads/2012/04/Emerging_risks_Melamine.pdf
- IRGC. (2010b). Factors to Risk Emergence. Hentet 19. februar 2017, fra <https://www.irgc.org/risk-governance/emerging-risk/irgc-concept-of-contributing-factors-to-risk-emergence/>
- IRGC. (2012). IRGC Risk Governance Framework. Hentet 24. februar 2017, fra <https://www.irgc.org/risk-governance/irgc-risk-governance-framework/>
- Johnstone, A., Klein, R., Wells, S., Mitenius, N., & Thompson, S. (2015). Food Defense Awareness. I J. Bradsher, G. Wojtala, C. Kaml, C. Weiss, & D. Read (Red.), *Regulatory Foundations for the Food Protection Professional*. Springer (s. 325–344). doi: 10.1007/978-1-4939-0650-5_21
- Kamruzzaman, M. (2016). Food Adulteration and Authenticity. I J. Selamat & S. Z. Iqbal (Red.). *Springer International Publishing* (s. 127–148). doi: 10.1007/978-3-319-39253-0_7
- Kjellén, U. (2000). *Prevention of Accidents Through Experience Feedback*. Hentet fra <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ntnu/detail.action?docID=168519>
- Komar, A., & Vasicka, P. (2010). Issues of Food Chain Security and Case Studies in the Czech Army. I NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security. (s. 49–57). Springer: Dordrecht. doi: 10.1007/978-90-481-9558-9-4
- Landbruks- og matdepartementet. (2016, april 29). Matsikkerhet. Hentet 5. februar 2017, fra <https://www.regjeringen.no/nm/tema/mat-fiske-og-landbruk/mat/innsikt/matsikkerhet/id2357158/>
- Levine, W. C., Bennett, R. W., Choi, Y., Henning, K. J., Rager, J. R., Hendricks, K. A., ... Griffin, P. M. (1996). Staphylococcal food poisoning caused by imported canned mushrooms. *Journal of Infectious Diseases*, 173(5), 1263–1267.
- Lorenzen, C. L., & Cutter, C. N. (2017). *Chapter 3 - Creating a Food Defense/Response Plan, In Food Processing Facilities*. I S. Kennedy (Red.), I Food Protection and Security (s. 43–60). Cambridge: Woodhead Publishing. doi: 10.1016/B978-1-78242-251-8.00003-5

- Manning, L., & Soon, J. M. (2016). Food Safety, Food Fraud, and Food Defense: A Fast Evolving Literature. *Journal of Food Science* 81(4), R823–R834. doi: 10.1111/1750-3841.13256
- Matloven. (2003). *Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven)*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-19-124>
- Mattilsynet. (2017). Om Mattilsynet. Hentet 12. juni 2017, fra https://www.mattilsynet.no/om_mattilsynet/
- McEntire, J., & Boateng, A. (2012). Industry Challenge to Best Practice Risk Communication. *Journal of Food Science*, 77(4), R111–R117. doi: 10.1111/j.1750-3841.2012.02630.x
- Mitenius, N., Kennedy, S. P., & Busta, F. F. (2014). *Chapter 35 - Food Defense*. I Y. Motarjemi & H. Lelieveld (Red.), *I Food Safety Management* (s. 937–958). doi: 10.1016/B978-0-12-381504-0.00035-4
- Mortimore, S. E. W. (2015). *HACCP: A Food Industry Briefing*. Hentet fra <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ntnu/reader.action?docID=1895449>
- Newman, D. m., O'Brien, J., & Robertson, M. (2014). *Sociology: exploring the architecture of everyday life: Readings*. SAGE Publications, Inc; 10 edition.
- NIBIO. (2016). *Mat og industri 2016: Status og utvikling i norsk matindustri* (No. 978-82-17-01689-2). Norsk Institutt for bioøkonomi. Hentet fra http://matogindustri.no/matogindustri/dokument/Mat_og_industri_2016.pdf
- Norsk olje og gass. (2017). *Sorte svaner - Et utvidet perspektiv på risiko* (rapport). Hentet fra <https://www.norskoljeoggass.no/no/Publikasjoner/Handboker/Sorte-svaner/>
- Næringsmiddelhygieneforskriften. (2008). *Forskrift om næringsmiddelhygiene*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-12-22-1623?q=n%C3%A6ringsmiddelhygiene>
- P J. Fellows. (2016). *Food Processing Technology: Principles and Practice* (4th ed.). Kent: Elsevier Science.
- Porter, M. E. (1979). How competitive forces shape strategy. *Harvard Business Review*, 57(2), 137–145.
- PST, NSM, & Politidirektoratet. (2015). *Terrorsikring - En veiledning i sikrings- og beredskapstiltak mot tilsiktede uønskede handlinger*. Hentet 5. juni 2017, fra <http://kriminalitetsforebygging.no/dokumenter/tersorsikring/>

- Rasco, B., & Bledsoe, G. E. (2010). Food Defense in an Aquaculture Setting. *Journal of the World Aquaculture Society*, 41(2), 175–191. doi: 10.1111/j.1749-7345.2010.00347.x
- Rasmussen, J. (1997). Risk management in a dynamic society: a modelling problem. *Safety Science*, 27(2), 183–213. doi: 10.1016/S0925-7535(97)00052-0
- Rasmussens, J., & Svedung, I. (2000). Proactive Risk Management in a Dynamic Society. *Risk & Environmental Department, Swedish Rescue Services Agency*, Karlstad: Rådningverket. Hentet fra <https://rib.msb.se/filer/pdf/16252.pdf>
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Regjeringen. (2015). Mattrygghet. Hentet 12. juni 2017, fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/europapolitikk/tema/mattrygghet/id686225/>
- Rise, E. (2016). Piratkopiert mat-emballasje på avveie. Hentet 12. juni 2017, fra <http://aktuellsikkerhet.no/piratkopiert-mat-emballasje-pa-avveie>
- Rosness, R., Grøtan, T. O., Guttormsen, G., Herrera, I. A., Steiro, T., Størseth, F., ... Wærø, I. (2010). *Organisational accidents and resilient organisations : six perspectives*. Trondheim: SINTEF, Technology and Society.
- Schiefloe, P. M. (2011). En modell for samfunnssikkerhet. Hentet fra https://www.regjeringen.no/html/smk/22julikommissjonen/22JULIKOMMISSJONEN_NO/BAKGRUNNSNOTATER/MATERIALE_FRA_KOMMISSJONENS_MOET.HTM
- Seeger, M., Sellnow, T., & Petrun, E. L. (2017). *Chapter 4 - Creating a Food Defense and Response Plan in Complex Food Production Systems*. I S. Kennedy (Red.), *Food Protection and Security* (s. 61–73). Woodhead Publishing. doi: 10.1016/B978-1-78242-251-8.00004-7
- Smith, R. (2016). Documenting entrepreneurial opportunism in action: A case study of sheep theft in the UK from a food supply chain perspective. *British Food Journal*, 119(1), 105–121. doi: 10.1108/BFJ-07-2016-0324
- Smolan, G. (2009). *Kvalitetsstyring og internkontroll, styringssystemer for kvalitet, miljø, HMS og trygg mat*. Oslo: Yrkeslitteratur AS
- Sobrino, F., & Domingo, E. (2001). Foot-and-mouth disease in Europe. *EMBO reports*, 2(6), 459–461

- Spink, J., & Moyer, D. C. (2011). Defining the Public Health Threat of Food Fraud. *Journal of Food Science*, 76(9), R157–R163. doi: 10.1111/j.1750-3841.2011.02417.x
- Spink, J., Ortega, D. L., Chen, C., & Wu, F. (2017). *Food fraud prevention shifts the food risk focus to vulnerability*. I *Trends in Food Science & Technology*, 62, 215–220. doi: 10.1016/j.tifs.2017.02.012
- Standard Norge. (2009). Risikostyring - Prinsipper og retningslinjer. *Norsk standard (NS) 31000:2009*
- Standard Norge. (2012). Samfunnssikkerhet - beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger - Terminologi *Norsk standard (NS) 5830:2012*
- Statens forhandlingsutvalg. (2017). Statens tilbud, Jordbruksforhandlingene 2017. Regjeringen. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/79dcddcb8eac4cd19742dfe22c2453dd/statens-tilbud-2017-inkl-tabeller.pdf>
- TASS (2016) Some 10,000 bottles of poisonous bath lotion seized in Siberia's Irktusk. Hentet fra: <http://tass.com/society/921612>
- Tjora, A. H. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Veiga, A. (2011). *Food Defence and Security: The New Reality*. I *Environmental Security and Ecoterrorism*. Springer (s. 39–54). doi: 10.1007/978-94-007-1235-5_4
- WHO. (2002). Terrorist threats to food : guidance for establishing and strengthening prevention and response systems. Hentet 19. mars 2017, fra <http://apps.who.int/iris/handle/10665/42619>
- WHO. (2015). Food safety. Hentet 5. februar 2017, fra <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/en/>

Forsidebilde: <http://filmlista.vgb.no/2010/05/16/snehvit-og-de-syv-dvergene-1937-da-disney-var-magisk-og-fortryllende/>

VEDLEGG

Vedlegg 1:	Intervjuguide
Vedlegg 2	Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt
Vedlegg 3	Helsekonsekvenser
Vedlegg 4	Økonomiske og politiske konsekvenser
Vedlegg 5	Definisjoner sikringstiltak

VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE

Forskningsspørsmål 1: Hvordan kan man beskrive forholdet til food defense blant norske aktører og deres forhold til risiko/trusler mot næringsmiddelbransjen?

Kan du beskrive hva du anser som nåværende risikoer i norsk matindustri?

Kan du forklare hvilke risikoer du ser for deg i fremtidens matproduksjon?

Hva er deres sårbarheter?

Har du/dere et forhold til matforsvar?

Kan du beskrive hvordan?

Hvordan vil du beskrive tilnærmingen til matforsvar i norsk matindustri?

Ser du noen etiske utfordringer med å jobbe med matforsvar?

- Hvis ja: hvilke?

- Hvis nei: hvorfor ikke?

Har du noen kunnskaper om hvordan andre land arbeider med matforsvar?

- Hvis ja: hvordan da?

Hva er forskjellen på hvordan man forholder seg til matforsvar i Norge og utlandet?

Hva skiller Norge fra andre land i forhold til arbeidet med matforsvar?

Hvordan overføre «matforsvar» til norsk kontekst?

Hvordan mener du matindustrien bør forholde seg til matforsvar?

Hva tenker om du det hadde eksistert en egen enhet som man kunne henvendt seg til?

Forskningsspørsmål 2: Hvilke formelle prosedyrer/tiltak/rutiner har norske aktører i næringsmiddelbransjen i forbindelse med food defense tematikken?

Jobber dere med matforsvar?

- Eller: Tilsiktede uønskede handlinger?

Kan du beskrive hvordan dere arbeider med matforsvar?

Kan du beskrive hva dere gjør?

Hvilke tiltak/prosedyrer/rutiner har dere?

Kan du beskrive hvordan dere arbeider med matforsvar?

Kan du beskrive hva dere gjør?

Hvilke tiltak/prosedyrer/rutiner har dere?

Har dere kjørt en stressøvelse på dette?

Kan du forklare hvorfor dere arbeider med det?

- (Hvis det er på grunn av standard): hadde dere jobbet med matforsvar hvis det ikke var for standardkrav?

Forskningsspørsmål 3: Hvordan oppleves myndighetene av norske aktører i matindustrien?

Opplever du at denne tematikken dekkes av regelverket?

- Hvis ja: hvor?

- Hvis nei: hvorfor ikke?

Hvordan opplever du myndighetenes rolle ifht matforsvar?

- Kan du beskrive eksempler?

Kan du utdype hvordan myndighetene bør tilnærme seg matforsvar?

Er det behov for at myndighetene tar initiativ?

Hvilken myndighet anser du som passende til å jobbe med matforsvar?

- Hvilken rolle bør denne enheten ha?

VEDLEGG 2: FORESPØRSEL OM DELTAKELSE I FORSKNINGSPROSJEKT

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

”Matforsvar”

Bakgrunn og formål

Bakgrunnen for denne studien er masteroppgaven til student Maren Elise Aaserud som studerer master i helse, miljø og sikkerhet (HMS) ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) i Trondheim. Formålet med studien er å danne forståelse og innsikt i hvordan virksomheter innen norsk matindustri arbeider med matforsvar. Hensikten med oppgaven er å belyse temaet og forsøke å forstå tematikken gjennom perspektiver fra norsk matindustri. Studien gjennomføres med NTNU, og ikke med ekstern oppdragsgiver. Utvalget er trukket ut på bakgrunn av aktører som karakteriseres som svært sentrale i norsk matindustri. Personen som er forespurt om å delta i intervju vurderes som svært relevant i denne sammenheng.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Studien innebærer datainnsamling gjennom aktiv deltakelse, herunder intervju med ca. varighet på 1-1 ½t. Type opplysninger som vil innhentes vil være spørsmål om hvordan bedriften forholder seg til matforsvar og data vil registreres via lydopptak.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun student Maren Elise Aaserud og veileder Stian Antonsen som vil ha tilgang til personopplysninger. Opptak vil slettes umiddelbart etter transkribering. Deltakere vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjon. Prosjektet skal etter planen avsluttes 30.juni 2017. Datamaterialet og opptak vil med dette slettes fra alle enheter.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med student Maren Elise Aaserud (466 10 850) eller veileder Stian Antonsen (997 13 739). Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

VEDLEGG 3: HELSEKONSEKVENSER

År	Sted	Tilsiktet (T)/ Utsiktet (U)	Beskrivelse	Kilde
1985	USA	UT	Kumelk kontaminert med <i>S.typhimurium</i> : 170.000 personer matforgiftet ⁷⁰	(WHO, 2002)
1991	Kina	UT	Utbrudd av hepatitt A i muslinger: 300.000 personer matforgiftet	(WHO, 2002)
1996	Japan	UT	Redikkspirer kontaminert med <i>Escherichia coli</i> O157:H7: 8000 skolebarn matforgiftet og to døde	(WHO, 2002)
1994	USA	UT	Iskrem kontaminert med <i>Salmonella enteritidis</i> : 224.000 personer matforgiftet fordelt på 41 delstater.	(WHO, 2002)
1989	USA	UT	Hermetisert sopp fra Kina kontaminert med <i>Stafylokokker</i> : 99 personer matforgiftet	(Rosness mfl., 2010) (Levine mfl., 1996)
1997	USA og Canada	UT	Bringebær fra Guatemala kontaminert med <i>Cyklosporidose</i> : 1400 personer matforgiftet	(WHO, 2002)
1981	Spania	UT	Matolje kontaminert med kjemisk agens: 350 personer drept, og ca. 20.000 personer skadet (mange permanent)	(Aldridge, 1992)
1985	USA	UT	Vannmelon dyrket i jord behandlet med aldicarb ⁷¹ : 1373 personer syke	WHO 2014
1996	USA	T	Misfornøyd ansatt: matforgiftet 12 kollegaer med <i>Shigella dysenteria</i> type 2	(BSI, 2014)
2005	Storbritannia	T	En stor bakeaktør: rapportering fra flere kunder om glassfragmenter og synåler i brødprodukter	(BSI, 2014)
2013	Ukjent	T	Flasker fylt med mineralsyre og notat om at flere ville bli distribuert til offentligheten (utpressing). Tilbaketrekking av produkt fra marked	(BSI, 2014)
1984	USA	T	Ti salatbarer fordelt på ti restauranter kontaminert med <i>Salmonella</i> : 751 personer matforgiftet. Motivasjon: ramme lokalt valg	(Veiga, 2011)
2011	USA	T	Servitør forgiftet salsa: 50 personer syke	(Johnstone mfl., 2015)
2004	Ukraina	T	President Viktor Yushchenko forgiftet med dioxin under en middag	(Veiga, 2011)
2016	Russland	Ukjent	Badeolje (billig alternativ for sprit) forgiftet med metanol: 71 personer drept	(TASS, 2016)
1991	Israel	T	Flere glass med babymat kontaminert med plantevernmiddel. En baby skadet	(Dalziel, 2009)

⁷⁰ Matforgiftning: sykdom med symptomer som kvalme, oppkast, magesmerter, diaré og av og til feber (<https://nhi.no/sykdommer/magetarm/diverse/matforgiftning/>)

⁷¹ Et type insektmiddel

År	Sted	Tilsiktet (T)/ Utsiktet (U)	Beskrivelse	Kilde
1972	Tyskland	T	DPH medisin tilsatt i kaffekannen til 12 piloter: 12 personer syke.	(Dalziel, 2009)
1987	Filipinene	T	Vann kontaminert gitt til politimenn: 19 døde, 140 syke	(Dalziel, 2009)
1992	Kina	T	Skolekantine kontaminert av arsenikk av utvist student: 788 syke	
1995	Kina	T	Kontaminert mat og dyrefôr med rottegift: 18 personer drept, 163 personer syke, 3100 kyllinger, 243 griser, 10 okser drept	(Dalziel, 2009)
1998	Japan	T	Curry kontaminert med arsenikk under en festival: 4 personer drept, 63 syke	(Dalziel, 2009)
1987	Kambodsja	T	Diverse mat kontaminert med ukjent stoff: 537 personer drept	(Dalziel, 2009)
1988	Tyrkia	T	Mat kontaminert med organofosfater (flyktningleir): 2 personer drept, 2000 personer skadet	(Dalziel, 2009)
1988	Tyrkia	T	Brød kontaminert med organofosfater (flyktningleir): 1 person drept 1000 personer skadet	(Dalziel, 2009)

VEDLEGG 4: ØKONOMISKE OG POLITISKE KONSEKVENSER

År	Sted	Tilsiktet (T)/ Utsiktet (UT)	Beskrivelse	Kilde
1978	Israel	T	Sitrusfrukt kontaminert med kvikksølv eksportert til flere land. Motivasjon: skade Israelsk økonomi	(WHO, 2002)
1989	Chile	T	Trussel om at alle eksportere druer til Canada og USA var kontaminert med cyanid. Resultat: Tilbaketrekking, boikott fra amerikanske kunder, flere hundre millioner USD i tap, over 100 produsenter og transportselskaper konkurs	(WHO, 2002)
1998	USA	Ukjent	14 millioner kilo kjøtt potensielt kontaminert med <i>Listeria</i> tilbaketrasket. Tap på 50-90 millioner USD ⁷²	(WHO, 2002)
1997	USA	Ukjent	Utbrudd av <i>E.coli</i> O157:H7: tilbaketrekning av elleve millioner kilo kjøttdeig	(WHO, 2002)
1999	Belgia	Ukjent	Kjøtt og meieriprodukter kontaminert med dioxin. Resultat: tilbaketrekninger fra hele verden forstyrret global handel og økonomi for flere land	(WHO, 2002)
2001	Storbritannia	UT	1461 utbrudd med munn- og klovsyke: påvirket global økonomi og handel. To millioner dyr avlivet	(Sobrino & Domingo, 2001)
1989	Storbritannia	T	Babymat produsert av en av landets største produsenter, kontaminert med glass, nåler og barberblader ⁷³ . Tilbaketrekking av varer med total verdi 30 millioner GBP	(Smith, 2016)
2016	Hellas	T	Coca-Cola, Nestlé, Unilever og Delta truet av en gruppe terrorister om at mat og drikke ville bli forgiftet med klorin og saltsyre. Målet var økonomisk sabotasje	(Flynn, 2016)

⁷² I tillegg til 21 dødsfall og fire spontanaborter

⁷³ Ingen skadet grunnet rask tilbaketrekking

VEDLEGG 5: DEFINISJONER SIKRINGSTILTAK

Logiske sikringstiltak	Tiltak for sikring av informasjon som lagres eller overføres elektronisk
Elektroniske sikringstiltak	Tiltak som bruker elektroniske utstyr og løsninger for å støtte, supplere eller erstatte fysiske sikringstiltak
Fysiske sikringstiltak	Fysisk barriere som hindrer eller forsinker uønsket adgang til verdier
Menneskelige sikringstiltak	Tiltak som påvirker persepsjon, vurderingsevne, kunnskap, adferd og reell evne til å bruke teknologiske sikringstiltak og følge organisatoriske sikringstiltak
Organisatoriske sikringstiltak	Tiltak i form av skriftlige eller muntlige beskrivelser, vurderinger og beslutninger som regulerer ledelse, organisering, prosesser, analyser, rutiner, atferd og/eller anvendelse av andre sikringstiltak

(Standard Norge, 2012)