

UNIVERSITETET I STAVANGER

MASTERGRADSSTUDIUM I
RISIKOSTYRING OG SIKKERHETSLEDELSE

SEMESTER: VÅR 2019

FORFATTERE: Eivind Hannestad og Yngve Slagnes

VEILEDER: Bjørn Ivar Kruke

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE: Hvordan kan ny sikkerhetslov bidra til å sikre trygg vannforsyning?

EMNEORD/STIKKORD:

Sikkerhetslov, vannforsyning, grunnleggende nasjonale funksjoner, GNF, kritisk infrastruktur, skjermingsverdige objekt, SVO, sikkerhetsstyring, verdi, risiko.

SIDETALL: 91

STAVANGER 30. november 2019

Forord

Med denne masteroppgaven avslutter vi et kapittel som har pågått over flere år. Når vi ser tilbake har det vært en periode med lærerike, inspirerende, krevende og ikke minst spennende år ved masterstudiet i risikostyring og sikkerhetsledelse på UiS. Vi er takknemlige for all kunnskap vi har fått med oss, og vi ønsker å takke alle flotte og dyktige forelesere vi har hatt på veien.

Vi vil også rette en særskilt takk til Norsk Vann for deres bidrag i denne masteroppgaven. Det flotte arbeidet de utfører med stor iver og engasjement for sektoren i sin helhet er imponerende. Vi retter en ekstra stor takk til vår kontaktperson i Norsk Vann. Uten vedkommende sitt engasjement ville ikke denne masteroppgaven latt seg gjennomføre. Vi takker også våre informanter i Helse- og omsorgsdepartementet, Mattilsynet og Nasjonal sikkerhetsmyndighet og ikke minst alle vannverkseierne som svarte på spørreundersøkelsen vår og som har tatt oss godt imot og inkludert oss på VASK-samlingen i juni 2019.

Vi er også svært takknemlig overfor vår dyktige veileder Bjørn Ivar Kruke som har veiledet og utfordret oss slik at vi har blitt motivert og kommet frem til løsninger på utfordringer som vi selv ikke har oppdaget. Stor takk til Hilde Vinje og Leif Riis for å ha bidratt med korrekturlesning og gode innspill underveis.

Helt til slutt ønsker vi å takke familiene våre for stor tålmodighet mens dette arbeidet har pågått.

Sammendrag

Trygt vann er en av de mest kritiske samfunnsfunksjonene. Manglende tilgang på rent drikkevann vil i løpet av kort tid kunne medføre at flere av de øvrige viktige samfunnsfunksjonene slutter å virke eller får redusert evne. I Norge tar vi ofte tilgang på nok rent drikkevann som en selvfølge, men hva vil skje dersom deler av befolkningen ikke lenger har vann tilgjengelig som følge av at vannforsyningssystemet faller bort etter en tilsiktet hendelse eller at tilliten til at vannet er trygt, ikke lenger er til stede i befolkningen? Dette er forhold som adresseres i den nye sikkerhetsloven som ble utgitt 1. januar 2019. Den nye sikkerhetsloven favner bredere i samfunnet enn tidligere og det er nå langt flere samfunnsfunksjoner som er omfattet av loven, og et nytt begrep, grunnleggende nasjonale funksjoner er implementert. Hensikten er at disse skjermingsverdige verdiene skal sikres med et forsvarlig sikkerhetsnivå.

Oppgavens teoretiske rammeverk har fokus på risiko og barrierer, kunnskaps- og erfaringsoverføring og sikkerhetskultur. Gjennom et empirisk datagrunnlag basert på dokumentstudier, deltakende observasjon, intervjuer og spørreundersøkelse har vi kartlagt hvordan vannbransjen forholder seg til sikring av sine verdier, hva de gjør for å ivareta kompetanse- og erfaringsoverføring og om vannbransjen har en velfungerende sikkerhetskultur. Datagrunnlaget er innhentet fra alle aktørene i vannbransjen fra myndighetssektoren som er ansvarlig for lov- og forskrifter på den ene siden og til det utøvende nivået bestående av vannverkseierne på den andre siden. Resultatene fra studien viser at flere av vannverkseierne tar sikring på alvor og sannsynligvis kan imøtekomme flere av den nye sikkerhetslovens krav med mindre justeringer og tilpasninger. Det er allikevel avdekket forhold som det kan være fornuftig å se nærmere på. Til tross for flere gode arenaer for samarbeid fasilitert av blant annet Norsk Vann, så mangler vannverkseierne felles informasjonssystemer for å kunne utveksle skjermingsverdige informasjon og samhandle på, samt rapportere om sikkerhetsmessige forhold til myndighetsnivået. Dette har også betydning for vannverkseiernes mulighet til å motta og forstå trusselbildet de står ovenfor og påvirker dermed evnen til å oppnå et forsvarlig sikkerhetsnivå for sine verdier. Vannbransjen oppleves også av flere som fragmentert og tiltak som kan knytte de ulike nivåene og virksomhetene tettere sammen vil derfor kunne ha flere positive effekter som kan bidra til enda bedre forutsetninger til å levere nok, trygt vann til befolkningen.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Problemstilling og forskningsspørsmål.....	3
1.2	Avgrensning.....	4
1.3	Oppgavens oppbygging og struktur.....	5
1.4	Begrepsavklaring.....	6
2	Vannbransjen i Norge.....	8
2.1	Implementering av sikkerhetsloven - vannforsyning.....	8
2.2	Vannforsyning, en kritisk samfunnsfunksjon.....	13
2.3	Organisering av vannbransjen.....	14
2.3.1	Helse- og omsorgsdepartementet.....	14
2.3.2	Mattilsynet.....	15
2.3.3	Vannverkene.....	15
2.3.4	Norsk vann.....	15
2.4	Sikkerhetsarbeidet i vannbransjen.....	15
3	Teori.....	17
3.1	Valg av teori.....	17
3.2	Risiko og barrierer.....	17
3.2.1	Risiko og risikostyring.....	17
3.2.2	Forståelse av risiko.....	18
3.2.3	Barrierer.....	19
3.2.4	Risikostyring med barrierer.....	21
3.3	Kunnskaps- og erfaringsoverføring.....	22
3.4	Sikkerhetskultur.....	24
3.4.1	Organisasjonskultur og sikkerhet.....	24
3.4.2	Sikkerhetskultur.....	25
3.4.3	En informert sikkerhetskultur = god sikkerhetskultur.....	26
4	Metode.....	30
4.1	Forskningsdesign.....	30
4.2	Forskningsstrategi.....	31
4.3	Datakilder.....	32
4.3.1	Dokumentundersøkelser.....	32
4.3.2	Deltakende observasjon.....	33
4.3.3	Semi-strukturerte intervjuer.....	34

4.3.4	Spørreundersøkelse	36
4.4	Datareduksjon og analyse.....	37
4.5	Validitet og reliabilitet	38
4.6	Metodiske fordeler og ulemper	40
4.7	Etiske hensyn.....	41
5	Empiri.....	42
5.1	Hvilke krav til sikring må vannverkseierne forholde seg til i ny sikkerhetslov?	42
5.1.1	Myndighetenes krav til sikring i vannbransjen	42
5.1.2	Sikring i vannbransjen.....	50
5.2	Har vannbransjen kunnskap og erfaring til å imøtekomme kravene i ny sikkerhetslov?.....	55
5.2.1	Myndighetens krav til kunnskap og erfaring i vannbransjen	55
5.2.2	Vannverkenees krav til kunnskap og erfaring i vannbransjen	59
5.3	Har vannbransjen en velfungerende sikkerhetskultur for å lykkes med innføring av ny sikkerhetslov?.....	65
5.3.1	Myndighetenes krav til sikkerhetskultur i vannbransjen.....	65
5.3.2	Sikkerhetskultur i vannbransjen	68
6	Drøfting	73
6.1	Hvilke krav til sikring må vannverkseierne forholde seg til i ny Sikkerhetslov?	73
6.2	Har vannbransjen kompetanse og erfaring til å imøtekomme kravene i ny sikkerhetslov?.....	79
6.3	Har vannbransjen en velfungerende sikkerhetskultur for å lykkes med innføring av ny Sikkerhetslov?	84
7	Konklusjon	90
7.1	Videre forskning.....	91
8	Referanser.....	92
9	Vedlegg:	96

Figurer

FIGUR 1: OPPGAVENS DISPOSISJON	5
FIGUR 2: HODS PROSESS FOR Å INNFØRE SIKKERHETSLOVEN I VANNBRANSJEN	11
FIGUR 3; PRINSIPP FOR DRIKKEVANNSFORSYNING I NORGE, KILDE: (GLITRE-VANNVERKET, 2019).....	13
FIGUR 4: PRINSIPPSKISSE SOM VISER SAMMENSTILLING AV KRAVSTILLERE INNEN SIKRING I VANNBRANSJEN	16
FIGUR 5: IDEELL SIKRING (REASON (1997)).....	19
FIGUR 6: REELL SIKRING (REASON (1997)).....	19
FIGUR 7: BOWTIE-DIAGRAM.....	21
FIGUR 8: DEL-KULTURER ETTER PARKER (2000).....	25
FIGUR 9: INFORMERT SIKKERHETSKULTUR, MED SUBKULTURENE RAPPORTERENDE, RETTFERDIG FLEKSIBEL OG LÆRENDE. (REASON, 1997)	27
FIGUR 10: FIGUR SOM ILLUSTRERER SAMMENHENGEN MELLOM MÅL, FUNKSJONER, VERDIER OG SIKRINGSTILTAK.	48
FIGUR 11: EKSEMPELSKISSE SOM VISER FUNKSJONER, VERDIER OG TILTAK I DRIKKEVANNSFORSKRIFTEN (SETT OVENFRA) SLIK VI HAR TOLKET OPPBYGNINGEN AV SIKKERHETSKRAVENE I DRIKKEVANNSFORSKRIFTEN.....	49
FIGUR 12: SPØRREUNDERSØKELSE SPØRSMÅL 14 - MIN VIRKSOMHET HAR ET HELHETLIG SYSTEM FOR SIKKERHETSSTYRING HVOR SIKRING (SECURITY – SIKRING MOT TILSIKTEDE HANDLINGER) ER EN DEL AV SYSTEMET.....	51
FIGUR 13: SPØRSMÅL 15 I SPØRREUNDERSØKELSEN – MIN VIRKSOMHET HAR ETABLERT EN SIKKERHETSORGANISASJON?	51
FIGUR 14: SPØRSMÅL 18 I SPØRREUNDERSØKELSEN - MIN VIRKSOMHET HAR GJENNOMFØRT RISIKOVURDERING ETTER EN ELLER FLERE AV METODENE NEDENFOR (MULIG Å VELGE FLERE ALTERNATIVER)?.....	52
FIGUR 15: SAMLET OVERSIKT FRA SPØRREUNDERSØKELSEN (SPØRSMÅL 3, 4 OG 5) SOM VISER HVILKE TILTAK RESPONDENTENE BESKYTTER HHV. VANNKILDE, VANNBEHANDLINGSANLEGG OG TRYKKØNINGSSSTASJONER.....	53
FIGUR 16: SPØRSMÅL 6 I SPØRREUNDERSØKELSEN - MIN VIRKSOMHET HAR SIKRET LEDNINGSNETT OG KUMMER SOM ER SÆRSKILT UTSATT MED FØLGENDE SIKRINGSTILTAK:	54
FIGUR 17: SPØRSMÅL 37 I SPØRREUNDERSØKELSEN - MIN VIRKSOMHET KARTLEGGER EGNE KOMPETANSEBEHOV VED HJELP AV:.....	61
FIGUR 18: SPØRSMÅL 38 I SPØRREUNDERSØKELSEN - MIN VIRKSOMHET HAR EN STRATEGISK KOMPETANSEPLAN SOM BESKRIVER VIRKSOMHETENS KOMPETANSEBEHOV I FREMTIDEN?	61
FIGUR 19: SAMMENSTILLING AV SPØRSMÅL 38, 40, 41, 46, 49, 50 OG 51 SOM OMHANDLER KOMPETANSE OG ERFARING I VANNBRANSJEN.....	62
FIGUR 20: SPØRSMÅL 45 I SPØRREUNDERSØKELSEN - VANNBRANSJEN HAR EN FELLES OG OMFORENT FORSTÅELSE AV RISIKO OVENFOR TILSIKTEDE VILLEDE HANDLINGER?	68

FIGUR 21: SPØRSMÅL 31 I SPØRREUNDERSØKELSEN - MIN VIRKSOMHET HAR ET ETABLERT SYSTEM FOR RAPPORTERING OG VARSLING AV AVVIK?	69
FIGUR 22: SPØRSMÅL 32 I SPØRREUNDERSØKELSEN - I MIN VIRKSOMHET ER DET EN KULTUR FOR RAPPORTERING AV SIKKERHETSTRUENDE HENDELSER ELLER ANDRE AVVIK SOM KAN PÅVIRKE VIRKSOMHETENS EVNE TIL Å LEVERE RENT VANN.....	69
FIGUR 23: SPØRSMÅL 42 I SPØRREUNDERSØKELSEN - MIN VIRKSOMHET RAPPORTERER SIKKERHETSTRUENDE VIRKSOMHET TIL ØVRIGE VANNVERK, POLITI, TILSYNSMYNDIGHET ELLER ØVRIGE MYNDIGHETER?	70
FIGUR 24: SPØRSMÅL 43 I SPØRREUNDERSØKELSEN - MIN VIRKSOMHET MOTTAR INFORMASJON OM SIKKERHETSTRUENDE VIRKSOMHET FRA ANDRE VANNVERKSEIERE OG / ELLER MYNDIGHETER?	71
FIGUR 25: SPØRSMÅL 44 I SPØRREUNDERSØKELSEN - MIN VIRKSOMHET MOTTAR INFORMASJON FRA MYNDIGHETENE TIL Å VURDERE TRUSSELBILDET VI STÅR OVENFOR?	71
FIGUR 26: VISUELL SAMMENSTILLING AV SIKKERHETSLOVENS, DRIKKEVANNSFORSKRIFTENS OG DEN FAKTISKE SIKRINGEN AV VANNVERKENE SOM HAR DELTATT I SPØRREUNDERSØKELSEN I LYS AV REASON (1997) SIN TILNÆRMING TIL ET FORSVAR I DYBDEN (SE VEDLEGG 10 FOR STØRRE VERSJON).....	74

Tabeller

TABELL 1: OVERSIKT OVER FORKORTELSER.....	6
TABELL 2: BESKRIVELSE AV REFERANSE TIL LOVVERK SOM ER RELEVANT FOR OPPGAVEN	7
TABELL 3: KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER OG BASISKAPABILITETEN TIL DISSE, DSB (2014)	14
TABELL 4: OVERSIKT OVER DOKUMENTER BRUKT I OPPGAVEN	33
TABELL 5: OVERSIKT OVER INFORMANTER, VIRKSOMHETER DE KOMMER FRA OG HVILKET ANSVARSOMRÅDE DE JOBBER MED.	35

1 Innledning

«Statens aller viktigste oppgave er [...] å beskytte landets borgere og samfunnet de er en del av. En stat som ikke evner å sikre sin egen og borgernes overlevelse misligholder samfunnskontrakten mellom stat og borger. For å ivareta denne oppgaven og overholde samfunnskontrakten er det helt avgjørende at staten makter å opprettholde samfunnets grunnleggende funksjoner uavhengig av hvilken ekstern påvirkning de utsettes for.» (NOU 2016:19, ss. 17, kapittel 2).

I Norge er det i dag stor integrasjon og gjensidig avhengighet mellom kritiske samfunnsfunksjoner. Dersom det skulle oppstå forstyrrelser i form av tap eller nedetid av en kritisk samfunnsfunksjon ville dette kunne medføre store konsekvenser for samfunnet. Spesielt funksjoner som mange virksomheter eller mennesker er avhengig av for å opprettholde samfunnsvirksomheten omtales som bærebjelker i samfunnet (Aven, 2014). Vann og ernæring er et eksempel på det som Aven omtaler som bærebjelker i samfunnet. Ny lov om nasjonal sikkerhet¹ (sikkerhetsloven) med forskrifter trådte i kraft 1. januar 2019. Behovet for ny sikkerhetslov begrunnes spesielt i teknologiutvikling og globalisering der strukturer er avhengig av hverandre. Lovens formål er å forebygge, avdekke og motvirke sikkerhetstruende virksomhet. Virksomheter, som er omfattet av loven, må ta et større ansvar for å redusere sin sårbarhet og sikre seg mot angrep som kan skade nasjonale sikkerhetsinteresser.

Nok, trygt og rent drikkevann er av Helse- og omsorgsdepartementet vurdert som en grunnleggende nasjonal funksjon (GNF). Ved frafall av rent og trygt drikkevann vil det både på kort og på lang sikt kunne medføre alvorlige driftskonsekvenser i de fleste andre samfunnsfunksjoner. Med å sikre trygg vannforsyning menes i normalsituasjonen at vannforsyningen skal dekke den til enhver tid rådende etterspørselen fra husholdninger og næringsvirksomhet. Vannforsyningen må i tillegg ha beredskap for å sikre forsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser som måtte inntreffe. Drikkevann er ikke bare vann som drikkes, men alt vann som produseres i et vannforsyningsanlegg eller som tas ut av en vannkilde og som går til forbruk i boliger, til næringsmidler (inkludert dyrehold).

¹ (Justis- og beredskapsdepartementet, 2019)

Av drikkevannsforskriften² fremgår det at vannets kvalitet skal være «hygienisk betryggende». Flere medier har tidligere kritisert sikkerheten til vannforsyningen i Norge. VG (2011) hadde et førstesideoppslag med tittel «*Nasjonal sikkerhetsmyndighet: - Tiltak må iverksettes snarest*». I denne artikkelen ble det poengtert at det var mulig å stoppe eller forgifte vanntilførselen til Oslos innbyggere med en mobiltelefon ettersom styringssystemet var tilgjengelig på internett og hadde 0-0-0-0 som passord. Aftenposten (2015) hadde en artikkel med tittelen «*Hemmelig rapport fra 2013 med kraftig kritikk av Oslos drikkevannsikring*», hvor Aftenposten kritiserte IKT sikkerheten til Oslo vannrenseanlegg etter at de hadde fått tilgang til en rapport utarbeidet av kommunerevisjonen. Tidligere har dette også vært tema på nasjonalt nivå. En rapport fra DSB, hvor blant annet FFI (Forsvarets Forskningsinstitutt) deltok, har sett nærmere på sårbarheter i vannforsyningen og kommenterer; «*Med bakgrunn endringer i terrortrusselen og samfunnsutviklingen, samt endringer i klimaet, har utredningsarbeidet om sårbarhetene i vannforsyningen blitt iverksatt. Hovedmålet med prosjektet har vært å avdekke potensielle trusler mot og svakheter ved vannforsyningene og forslå tiltak for å redusere sårbarhetene i norsk vannforsyning.*» (FFI, mfl, 2003). I dag er dette fremdeles aktuelt, og under Forskningsdagene 18-19 september var de samme utfordringene fortsatt et tema (Forskningsdagene.no, 2019).

Det er lite forskning på sårbarhet knyttet til vannforsyning i Norge. Dette kan skyldes at vi har en mentalitet der vi tenker at det er mye vann i Norge, og at vi har vært godt vant med at vannet alltid er tilgjengelig. Dyngeland (2010) påpeker i sin forskning flere forhold som i det er interessant om adresseres i ny sikkerhetslov, herunder;

- Mangel på myndighetsutøvelse i at krav fra lovverk og forskrifter etterleves.
- Mangel på bruk av virkemidler i tilsyns- og godkjenningsarbeid.
- Mangel på det å inneha et helhetsbilde over vannforsyningen.
- Manglende håndtering av informasjon og organisasjonsprosesser knyttet til sårbarhet.
- Manglende bevissthet hvordan målkonflikter kan påvirke sårbarheten i vannforsyningen.
- Manglende bevissthet omkring det å opprettholde fagkompetanse i vannforsyningen.

Videre påpeker (Dyngeland, 2010) flere problemstillinger, blant annet hvordan Mattilsynet håndterer ulike typer uønskede hendelser i vannforsyningen, hvilket kost/nytte nivå for

² (Mattilsynet, 2017)

sikring som er samfunnsøkonomisk og hvorvidt flere vannverk kunne koplet seg sammen for å oppnå økt robusthet.

Vår grunnleggende hypotese er at vannbransjen i Norge er fragmentert og det fremstår som uklart hvordan og i hvilken grad myndighetene koordinerer sikkerhetsarbeidet for vannforsyningen. Vi antar også at sikringen mot tilsiktede villedende handlinger i vannbransjen kan være mangelfull som følge av et høyt fokus på drikkevannskvalitet fremfor andre forhold. Dette sammenfaller med deler av det som (Dyngeland, 2010) påpekte i sin tidligere oppgave. Vannbransjen er i praksis styrt kommunalt eller inter-kommunalt og uten en tydelig og helhetlig overbygging kan det være vanskelig å koordinere og lykkes med samarbeid, dele kompetanse og erfaringer og forstå hvordan vannbransjen i stort leverer en grunnleggende nasjonal funksjon som er viktig for Norge for å kunne ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser. I tillegg har fokuset over lang tid sannsynligvis, og naturlig nok, være rettet mot helsemessig trygt drikkevann fremfor beskyttelse mot tilsiktede hendelser. Vi antar at sikkerhetsloven adresserer enkelte av disse forholdene og mer enn tidligere forplikter myndighetene til å ta eierskap, følge opp vannverkseierne og sikre at de etterlever sine forpliktelser til samfunnet.

1.1 Problemstilling og forskningsspørsmål

Med bakgrunn i at sikkerhetsloven i ny utgave er sektorovergripende og nå favner om et større antall virksomheter enn tidligere og det i senere tid har vært en grundig bevisstgjøring rundt regjeringens arbeid med objektsikkerhet, er det ønskelig å se på en sektor som ikke nødvendigvis har lang eller omfattende erfaring med denne type arbeid og fagfelt fra tidligere. I denne oppgaven vil vi derfor se nærmere på hvordan ny sikkerhetslov kan bidra til å sikre trygg vannforsyning. Helse- og omsorgsdepartementet har definert vann som en grunnleggende nasjonal funksjon (GNF) og planlegger å implementere ny sikkerhetslov til virksomheter som kan ha skjermingsverdige verdier i vannbransjen. Det er spesielt interessant å se hvorvidt det er store avvik mellom krav til sikring i allerede eksisterende sektorlovverk; drikkevannsforskriften og den nye sikkerhetsloven. Deretter er det interessant å se om vannbransjen har kunnskap og erfaring til å forstå og tilrettelegge for de krav som myndighetene stiller. Avslutningsvis ønsker vi å se nærmere på om vannbransjen har tilrettelagt for en fungerende sikkerhetskultur slik at de kan lykkes i sitt arbeid med å implementere den nye loven. Følgende problemstilling danner grunnlaget for oppgaven:

«Hvordan kan ny sikkerhetslov bidra til å sikre trygg vannforsyning?»

For å best mulig kunne svare på denne problemstillingen har vi valgt følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilke krav til sikring må vannverkseierne forholde seg til i ny Sikkerhetslov?
2. Har vannbransjen kunnskap og erfaring til å imøtekomme kravene i ny sikkerhetslov?
3. Har vannbransjen en velfungerende sikkerhetskultur for å lykkes med innføring av ny sikkerhetslov?

1.2 Avgrensning

Ved å konkretisere forskningsspørsmålene har vi foretatt en del avgrensninger. Et av hovedmomentene er at vi kun skulle se på forhold som berørte sikring mot tilsiktede handlinger. Ny sikkerhetslov definerer på lik linje med den gamle, et klart skille mellom *Security* og *Safety* og omhandler kun forhold som berører sikkerhetstruende virksomhet ved tilsiktede handlinger som direkte eller indirekte kan skade nasjonale sikkerhetsinteresser. Dette er gjenspeilet i oppgaven og vi vil derfor ikke gå nærmere inn på forhold som berøres av utilsiktede hendelser og handlinger som naturkatastrofer (menneskeskapte eller ikke) eller ulykker, selv om det for en rekke virksomheter er dette som kanskje utgjør den største trusselen. Dette blir ivaretatt av annet lovverk.

Vi vil i denne oppgaven kun se på virksomheter som eier objekter som kan defineres som skjermingsverdige og understøtter grunnleggende nasjonale funksjoner og har avgrenset oppgaven til å omfatte kommunale og interkommunale vannverk og deres forsyningsnett som i sum forsyner 95 % av befolkningen i Norge med drikkevann (Norsk Vann 2019).

1.3 Oppgavens oppbygging og struktur



Figur 1: Oppgavens disposisjon

1.4 Begrepsavklaring

I tabellen nedenfor fremgår forklaring til de forkortelser som er benyttet i oppgaven.

Tabell 1: Oversikt over forkortelser

Forkortelse	Betydning
AAK	Automatisk adgangskontrollanlegg (kortlesersystem)
AIA	Automatisk innbruddsalarmanlegg
CERT	Computer Emergency Response Team
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
FB	Forsvarsbygg
FFI	Forsvarets forskningsinstitutt
GDPR	General Data Protection Regulation, Personvernforordningen (Forordning 2016/679)
GNF	Grunnleggende nasjonale funksjoner
HOD	Helse- og omsorgsdepartementet
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
JBD	Justis og beredskapsdepartementet
KIKS	Kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner
NIS	Nettverks- og informasjonssikkerhets direktiv EU 2016/1148
NKSB	Nasjonalt kompetansesenter for sikring av bygg (organisert i Forsvarsbygg)
NorSis	Norsk senter for informasjonssikring
NSM	Nasjonal sikkerhetsmyndighet
PST	Politiets sikkerhetstjeneste
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition (Kontrollsystem for prosessanlegg) I dette tilfelle kontrollsystem for vannforsyningsanlegg.
SVI	Skjermingsverdig infrastruktur
SVO	Skjermingsverdig objekt
TVO	TV-overvåkningsanlegg
VASK	Vann- og avløp i store kommuner

I tillegg til forkortelsene som beskrevet over er det enkelte referanser til lovverk som blir brukt ofte gjennom oppgaven. For å øke leservennligheten er disse listet opp under.

Tabell 2: Beskrivelse av referanse til lovverk som er relevant for oppgaven

Beskrivelse	Refereres i oppgaven som
Lov om nasjonal sikkerhet (sikkerhetsloven) LOV-2018-06-01-24, Justis- og beredskapsdepartementet, 01.01.2019	Sikkerhetsloven
Forskrift om virksomheters arbeid med forebyggende sikkerhet (virksomhetsikkerhetsforskriften) FOR-2018-12-20-2053 Justis- og beredskapsdepartementet, 01.01.2019	Virksomhets-sikkerhetsforskriften
Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) FOR-2016-12-22-1868 Helse- og omsorgsdepartementet 01.07.2017	Drikkevannsforskriften

2 Vannbransjen i Norge

For å få et godt innblikk og omforent forståelse for oppgavens grunnlag gjør vi i dette kapitlet rede for virksomhetene som har ansvar, skal utføre tilsyn eller setter premissene for vannforsyningen i Norge. Hvilke aktører har ansvar for hva og hvem er pådriverne for sikring av vannforsyningen og trygt vann til Norges befolkning, og hvordan henger dette sammen sett fra et nasjonalt nivå?

2.1 Implementering av sikkerhetsloven - vannforsyning

HOD har hatt en grundig og strukturert tilnærming til innføringen av ny sikkerhetslov og har gjennom Norsk Vann tatt initiativ til en helhetlig implementeringsprosess hvor bransjen selv har vært inkludert.

For at HOD skulle ha forutsetninger for å kunne velge ut hvilke skjermingsverdige verdier som skulle defineres som GNF i vannforsyningssektoren og dermed er underlagt sikkerhetsloven, ble underliggende virksomheter bedt om følgende³:

- 1. Kartlegge og foreta en verdi- og skadevurdering av potensielle skjermingsverdige verdier (objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer) i sin virksomhet. Det er ønskelig at man bruker NSMs veileder i dette arbeidet.⁴*
- 2. Kartlegge virksomhetens avhengigheter til verdier (objekter, informasjonssystemer og infrastruktur) innad i sektoren og til andre sektorer.*
- 3. Basert på kartleggingen foreslå eventuelle skjermingsverdige verdier til HOD.*
- 4. Pågående anskaffelser som kan falle inn under sikkerhetsgradert anskaffelse i henhold til den nye sikkerhetsloven meldes inn til HOD.*
- 5. Etablere eller videreutvikle etablert sikkerhetsorganisasjon og sikkerhetsstyring i henhold til den nye sikkerhetsloven, inkludert systemer for gradert kommunikasjon, og sende dokumentasjon på dette som grunnlag for departementets godkjenning.*

Hensikten var å identifisere alle skjermingsverdige verdier etter krav i sikkerhetsloven slik at disse kunne bli identifisert. Som følge av dette sendte HOD den 26 juni 2019 ut et oppdrag til alle aktuelle vannverk (19/876-1 Bestilling - Vannverk og sikkerhet, 2019, s. 1:5). I oppdraget

³ 19/876-1 Bestilling - Vannverk og sikkerhet, (HOD, 2019)

⁴ I brevet som beskriver oppdraget står det spesifisert at NSM sin veileder skulle ettersendes til vannverkene.

var krav til sikkerhetsloven beskrevet sammen med at «*sikker og trygg vannforsyning*» var identifisert som en GNF som HOD har ansvar for. I oppdraget var følgende beskrevet:

«Sikkerhetsloven skal beskytte nasjonale sikkerhetsinteresser og disse er i § 1-5 definert som: landets suverenitet, territorielle integritet og demokratiske styreform og overordnede sikkerhetspolitiske interesser knyttet til

- a) de øverste statsorganers virksomhet, sikkerhet og handlefrihet*
- b) forsvar, sikkerhet og beredskap*
- c) forholdet til andre stater og internasjonale organisasjoner*
- d) økonomisk stabilitet og handlefrihet*
- e) samfunnets grunnleggende funksjonalitet og befolkningens grunnleggende sikkerhet.».*

Videre er det i sikkerhetsloven beskrevet følgende om GNF; «*enkelte objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer har en sentral plass i statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser gjennom å bidra til å sikre opprettholdelse av de grunnleggende nasjonale funksjonene (GNF). Aktører som av ulike årsaker ønsker å ramme norske sikkerhetsinteresser, vil derfor kunne ha interesse av å forsøke å sette objekter, informasjonssystemer og infrastruktur ut av spill, enten ved å skade, ødelegge eller overta kontrollen over funksjonene disse utgjør. En viktig del av det forebyggende sikkerhetsarbeid er derfor å identifisere hvilke objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer som er så viktig for opprettholdelse av GNF at de er skjermingsverdige.».*

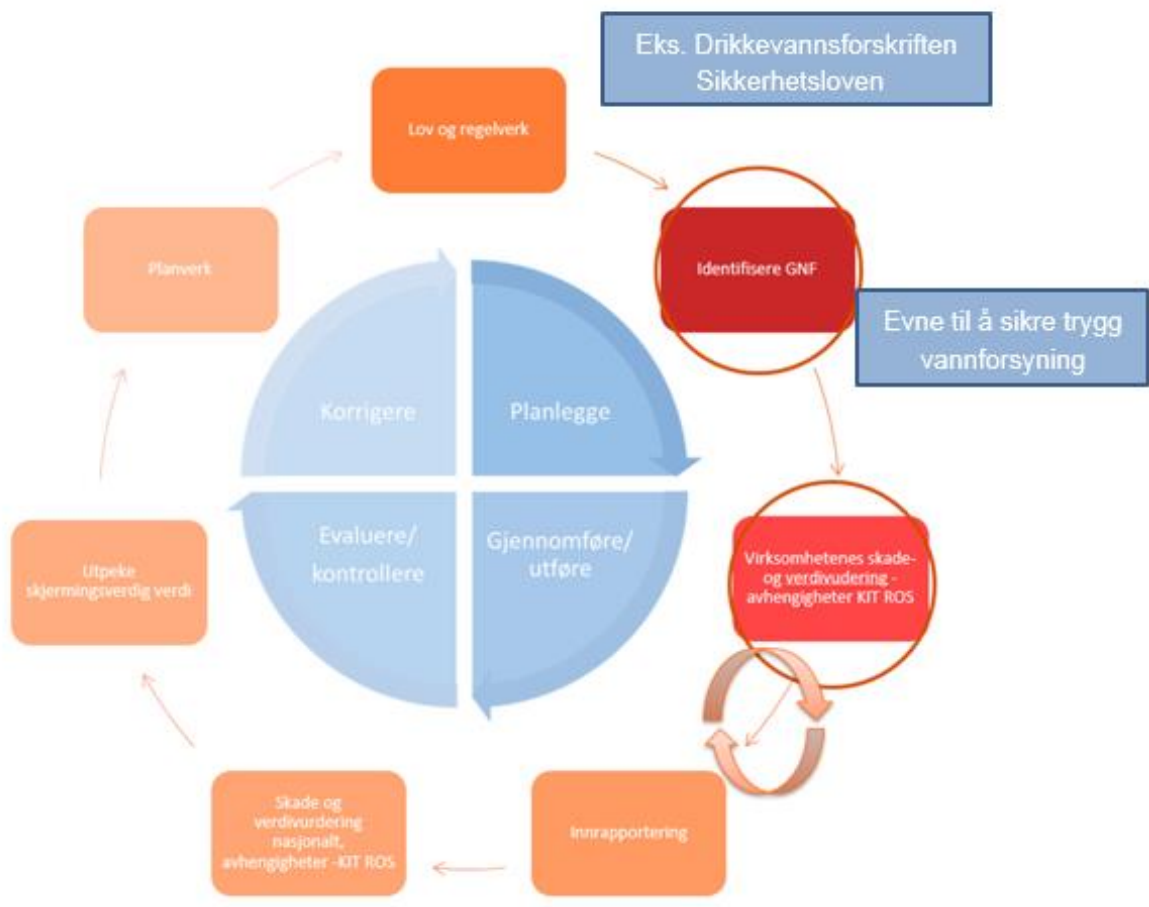
HOD har definert «*evne til å sikre trygg vannforsyning*» som en GNF på bakgrunn av følgende definisjon; «*Med å sikre trygg vannforsyning menes i normalsituasjonen at vannforsyningen skal dekke den til enhver tid rådende etterspørselen fra husholdninger og næringsvirksomhet. Vannforsyningen må i tillegg ha beredskap for å sikre forsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser som måtte inntreffe. Drikkevann er ikke bare vann som drikkes, men alt vann som produseres i et vannforsyningsanlegg eller som tas ut av en vannkilde og som går til forbruk i boliger, til næringslivet (inkludert dyrehold) eller i samfunnet for øvrig. Kravet er at vannet skal være «hygienisk betryggende. Dersom det vil være behov for å prioritere trygg vannforsyning til hele eller deler av befolkningen vil hovedstaden ha høy prioritet da flere nasjonale myndigheter og funksjoner er lagt dit.».*

Oppdraget som ble gitt til vannverkene hadde til hensikt å være en rettesnor for om det enkelte vannverk skulle være underlagt krav i sikkerhetsloven herunder krav til skjerming av

GNF eller ikke. Hver enkelt virksomhet skulle vurdere dette ut ifra følgende kriterier og så melde tilbake til departementet:

- *Forsyner vannverket mer enn 50 000 innbyggere og/eller 1000 virksomheter?*
- *Forsynes andre områder med beredskaps- eller reservevann fra vannverket?*
- *Forsynes kritiske samfunnsfunksjoner (for eksempel sykehus, politienheter, jf. KIKS) eller forsvarsenheter fra vannverket?*
- *Er det kjennskap til at andre grunnleggende nasjonale funksjoner eller myndigheter (direktorater, sentralt forvaltningsapparat) forsynes?*
- *Forsynes konsulater/ambassader?*
- *Behandler virksomheten sikkerhetsgradert informasjon?*
- *Har virksomheten en rolle i Nasjonalt beredskapssystem (NBS), enten i Sivilt beredskapssystem (SBS) eller Beredskapssystemet for Forsvaret (BFF)?*
- *Har virksomheten system(er) for å kartlegge og redusere eventuelle sårbarheter?*

For å bistå til forståelse av prosessen til vannverkene ble også følgende skisse lagt ved for å beskrive fremdrift:



Figur 2: HODs prosess for å innføre sikkerhetsloven i vannbransjen⁵

Ifølge Figur 2 er implementeringen av sikkerhetsloven planlagt gjennom flere prosesser.

Planlegging

1. HOD vurderer hvilke lovkrav som ligger til grunn for vannbransjen, som i dette tilfellet er å vurdere om sikkerhetsloven er gjeldende for bransjen eller ikke.
2. HOD Identifiserer hvilke GNFer som er i Helse og omsorgssektoren, i dette tilfeller er det «evnen til å ivareta trygg vannforsyning» som er identifisert som en GNF. HOD har som beskrevet ovenfor angitt hvilke kriterier som skal ligge til grunn.

Gjennomføre / utføre

⁵ I trinn 3 viser figuren viser KIT ROS, vår tolkning er at dette skulle ha vært IKT ROS.

3. De virksomhetene som utfyller kriteriene som HOD har utarbeidet må gjennomføre egen skade- og verdivurdering samt avhengigheter for at de skal kunne ivareta «trygg vannforsyning»
4. Virksomhetene må innrapportere via tilsynsmyndigheten egen skade- og verdivurdering samt funksjoner de er avhengige av for å kunne ivareta «trygg vannforsyning» etter de kriterier som HOD har angitt.

Evaluerer / kontrollere

5. Etter at virksomhetene har rapportert inn, vil HOD gjennomføre en overordnet nasjonal skade- og verdivurdering for at sektoren som helhet skal kunne ivareta evnen til å ivareta «trygg vannforsyning»
6. Departementet vil utpeke skjermingsverdige verdier i vannbransjen

Korrigere

7. Revidere planverk som ligger til grunn og koordinere med øvrige myndigheter og andre sektorer.

I intervjuet med HOD redegjorde informantene for hvordan sikkerhetsloven skulle implementeres i vannbransjen; «HOD har utarbeidet et løp som går i tre trinn (egentlig fire), og den tufter på samme metode som ble gjennomført når objektsikkerhetsforskriften ble implementert i sektoren

1. Kartlegge GNF i helsesektoren. (HOD har identifisert 6 Grunnleggende nasjonale funksjoner i helsesektoren, rent vann er kartlagt som nr. 5)
2. Kartlegge de virksomheter som bidrar med SVO / SVI for GNF
3. Sende ut brev med kriterier som må være innfridd slik at vannverkene skal være i bedre stand til å vurdere om de er et SVO / SVI. ⁶
4. Avslutningsvis vil dette også innebære en-til-en oppfølging av enkelte virksomheter».

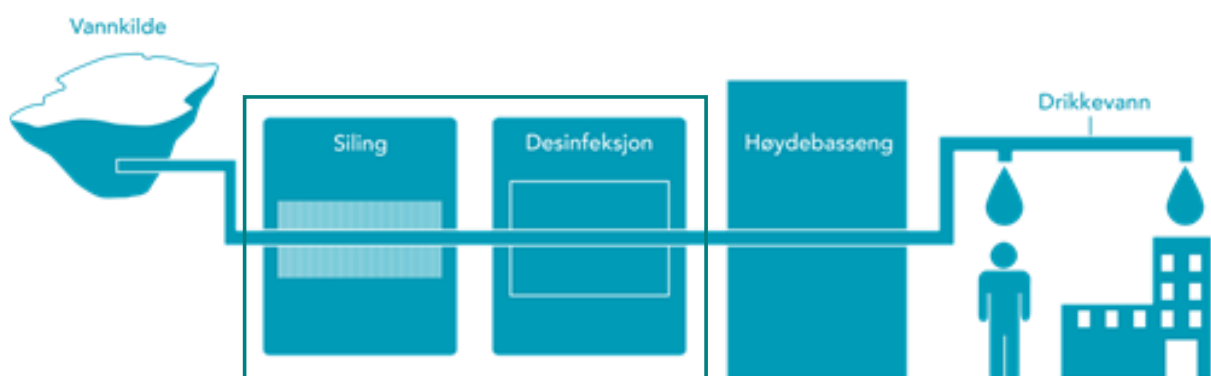
HOD har lagt opp til samlinger sammen med VASK-kommunene (vann- og avløp i store kommuner) som utgjør de 20 største vannverkseierne i Norge og har før disse samlingene sendt ut informasjon som definerer HOD sin forståelse av lovverket, samt gitt informasjon og føringer for forberedelser til samlingene. Vi deltok på samlingen, «Vannverk og sikkerhet», den 11 juni 2019, hvor representanter fra HOD, Mattilsynet, NSM og VASK-kommunene var til stede. Her var innføring av ny sikkerhetslov tema og vår forståelse etter deltakelse på

⁶ (*se skriv fra HOD 26/6-19) Saksnr. 19/2666.

denne samlingen er at både sektormyndighetene, lovgivende instans og bransjen selv er spørrende til hva det faktisk betyr at vannbransjen nå er underlagt sikkerhetsloven. Flere av de deltakende vannverkseierne viste til at de allerede er underlagt tilsvarende krav i drikkevannsforskriften og antok at disse i grovt var overlappende med eventuelt nye krav fra sikkerhetsloven. Andre deltakere med mer innsikt om sikkerhetsloven poengterte at sikkerhetsloven tilførte krav utover det som bransjen allerede er pålagt i eksisterende sektorregelverk.

2.2 Vannforsyning, en kritisk samfunnsfunksjon

Hvem er det som er avhengig av vann? I tillegg til hver enkelt husstand er det en rekke samfunnsfunksjoner, noen mer kritiske enn andre som er avhengig av vann. Alt fra private virksomheter som næringsmiddelprodusenter til offentlige institusjoner som sykehus, alders- og sykehjem, etc. Figur 3 illustrerer prosessen for hvordan et vannforsyningssystem virker fra vannkilde og frem til sluttkunde som mottar drikkevann.



Figur 3; Prinsipp for drikkevannsforsyning i Norge, Kilde: (Glitre-vannverket, 2019)

DSB beskriver drikkevannsforsyning som nummer 2 på listen over kritiske samfunnsfunksjoner i rapport om kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2014) slik tabellen under viser.

Tabell 3: Kritiske samfunnsfunksjoner og basiskapabiliteten til disse, DSB (2014)

Kritisk samfunnsfunksjon	Basiskapabilitet
1. Ivareta nødvendig matforsyning	1.1 Evne til å forsyne befolkningen med tilstrekkelig mat.
2. Ivareta nødvendig drikkevannsforsyning	2.1 Evne til å forsyne befolkningen med tilstrekkelig drikkevann.
3. Ivareta befolkningens behov for varme	3.1 Evne til å forsyne befolkningen med tilstrekkelig energi til oppvarming av boliger.
	3.2 Evne til å kunne tilby nødvendig midlertidig husly.
4. Ivareta nasjonal sikkerhet	4.1 Evne til å overvåke, forebygge og avverge trusler mot nasjonal sikkerhet .
5. Ivareta styring og kriseledelse	5.1 Evne til å overvåke og begrense risiko for ulykker og naturhendelser.*
	5.2 Evne til å ivareta sentral krisehåndtering.
	5.3 Evne til å ivareta regional koordinering og krisehåndtering.
	5.4 Evne til å ivareta lokal krisehåndtering.
	5.5 Evne til å gi befolkningen god informasjon om rådende risiko, kriser og krisehåndtering.
6. Opprettholde demokratisk rettsstat	6.1 Evne til å sikre at Stortinget, Konge og regjering og domstolene kan utøve sin virksomhet mest mulig uhindret.
7. Opprettholde trygghet for liv og helse	7.1 Evne til å opprettholde nødvendige helse- og omsorgstjenester.
	7.2 Evne til å yte assistanse til mennesker utsatt for hendelser som truer liv og helse.
	7.3 Evne til å opprettholde grunnleggende sikkerhetsnivå i virksomheter med potensial for store ulykker.
8. Opprettholde lov og orden	8.1 Evne til å håndheve lovverk og andre bestemmelser, avverge eller stanse kriminelle handlinger og sikre ro og orden.
9. Opprettholde finansiell stabilitet	9.1 Evne til å opprettholde fungerende kapitalmarkeder.
	9.2 Evne til å sikre befolkningen tilgang til nødvendige betalingsmidler.
	9.3 Evne til å sikre at finansielle transaksjoner ikke kommer på avveie eller stopper opp.
10. Opprettholde grunnleggende sikkerhet for lagret informasjon	10.1 Evne til å opprettholde konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet i sentrale arkiver, person- og eiendomsregistre og finansielle registre.
11. Sikre kulturelle verdier av nasjonal betydning	11. Evne til å sikre kulturelle verdier og symboler av nasjonal betydning mot alvorlig skade eller ødeleggelse.
12. Beskytte natur og miljø	12.1 Evne til å avverge eller begrense skadelige stoffers innvirkning på naturmiljøet ved akutte hendelser.

* Eksempler på naturhendelser: uvær, skred, jordskjelv, smittsomme sykdommer inklusiv dyresykdommer.

2.3 Organisering av vannbransjen

2.3.1 Helse- og omsorgsdepartementet

HOD har sektoransvaret innen drikkevann og det er folkehelseseksjonen som jobber med drikkevannsforsyningen. HODs forvaltningsområde for drikkevann kan deles inn i myndighetskoordinering, informasjonskoordinering, organisering og kompetanseutvikling, kunnskapsinnhenting og forskning, internasjonalt samarbeid og dokumentasjon. I 2014 vedtok regjeringen 14 nasjonale mål for vann og helse som dannet grunnlag for en gjennomføringsplan som skal ferdigstilles i 2020. Gjennomføringsplanen er revidert i 2017, og omtaler flere tiltak for å øke kunnskapsgrunnlaget for å sikre rent drikkevann.

2.3.2 Mattilsynet

I vannbransjen er det Mattilsynet som er tilsynsmyndighet for drikkevann. Mattilsynet godkjenner og fører tilsyn med vannforsyningsystem, godkjenner vannbehandlingsprodukter og utarbeider forskrifter og veiledere. Mattilsynet er et direktorat som er underlagt 3 departementer (Helse- og omsorgsdepartementer, Nærings og fiskeridepartementet, samt Landbruksdepartementet), men ivaretagelse av drikkevannsforsyning er underlagt ansvarsområdet til Helse- og omsorgsdepartementet. Mattilsynet er organisert med en sentral funksjon som er lokalisert i Oslo og 5 regioner som selvstendig ivaretar rollen som tilsynsmyndighet.

2.3.3 Vannverkene

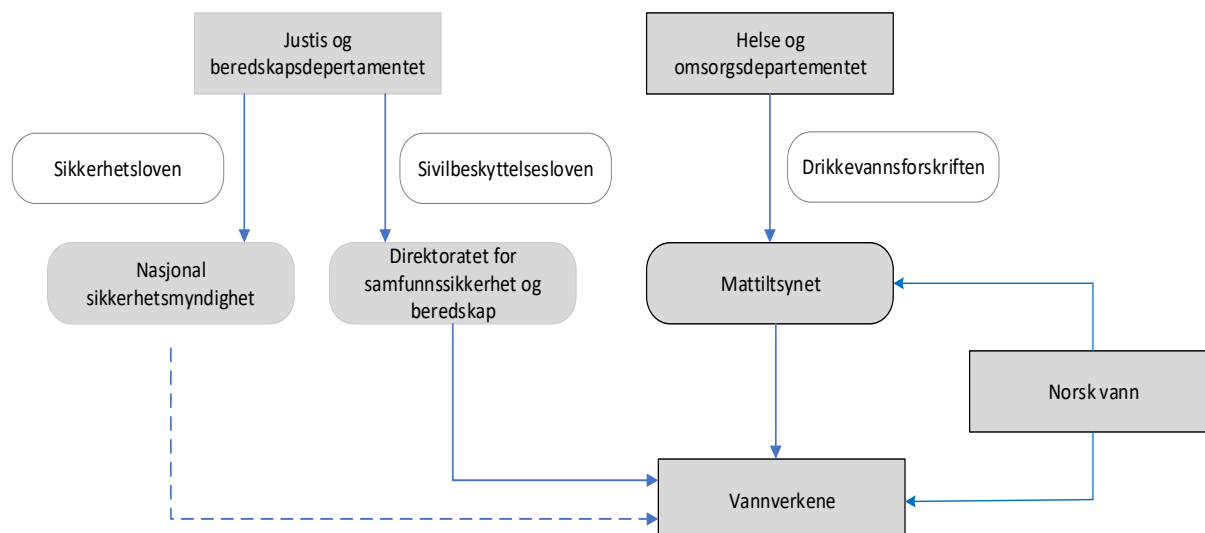
Ifølge tall fra Norsk Vann er det i Norge ca. 1 600 vannverk som sørger for rent, trygt og nok drikkevann til 90 % av befolkningen, mens de øvrige 10 % har egen brønn eller mindre fellesanlegg. Av disse 1 600 vannverkene er ca. 1 100 kommunale eller interkommunale, ca. 400 er mindre samvirkevannverk eid av brukerne og ca. 100 er hytte-vannverk. Totalt produseres det 750 millioner kubikkmeter drikkevann. (Norsk Vann, 2019).

2.3.4 Norsk vann

Vannbransjen har en egen interesse- og kompetanseorganisasjon; Norsk vann. Ifølge egen hjemmeside (www.norskvann.no) skal organisasjonen bidra til å oppfylle vannbransjens visjon om rent vann ved å arbeide for bærekraftig utvikling, sikre bransjen gode rammevilkår og legge til rette for kompetanseutvikling og kunnskapsdeling. Norsk Vann eies av norske kommuner, kommunalt eide vann- og avløpselskaper, kommunenes driftsassistanser og noen samvirkevannverk. Norsk Vann representerer 370 kommuner med ca. 95% av landets innbyggere. En rekke leverandører, rådgivere mv. er tilknyttede medlemmer.

2.4 Sikkerhetsarbeidet i vannbransjen

Ettersom det er flere lover og forskrifter som stiller krav til at befolkningen har sikker og trygg vannforsyning har vi i oppgaven forsøkt å sammenstille de respektive departementene og sektorene som har ansvaret i Figur 4. Dette for å belyse hvor de ulike kravene som stilles til sikring i vannbransjen kommer fra.



Figur 4: Prinsippskisse som viser sammenstilling av kravstillere innen sikring i vannbransjen

Det er HOD som har ansvar for drikkevannsforsyningen i Norge og Mattilsynet stiller krav til vannverkene gjennom drikkevannsforskriften. I tillegg stiller JBD krav til sikkerhet gjennom sikkerhetsloven og krav til beredskap gjennom sivilbeskyttelsesloven. Det er også flere lover, forskrifter og direktiver som har direkte innvirkning på hvilke krav det stilles for å opprettholde drikkevannsforsyningen i Norge. Selv om vi i denne oppgaven fokuserer på hvordan ny Sikkerhetslov vil bidra til å sikre trygg vannforsyning, har vi sett det hensiktsmessig å belyse relevant lovverk i kapittelet som omhandler empiri.

3 Teori

3.1 Valg av teori

For å besvare problemstillingen; «*Hvordan kan ny sikkerhetslov bidra til å sikre trygg vannforsyning?*» har vi valgt følgende teoretiske grunnlag:

- Teori om barrierer og risiko
- Teori om kunnskaps- og erfaringsoverføring
- Teori om sikkerhetskultur

For å kunne vurdere hvorvidt ny sikkerhetslov vil bidra til trygg vannforsyning må vi se nærmere på og vurdere hvilke krav i sikkerhetsloven som er relevante, herunder om de tilfører sikkerhet utover det eksisterende sektorregelverket og hva effekten av dette vil være.

3.2 Risiko og barrierer

3.2.1 Risiko og risikostyring

(SN-ISO guide 73, 2009) definerer risiko som «*virkingen av usikkerhet på oppnåelse av mål*» og som noe som både kan være positivt og negativt. I *security* sammenheng benyttes imidlertid risiko som et begrep som ikke medfører gevinst (Busmundrud mfl., 2015) og for å presisere dette tydeligere har man i enkelte sikkerhetsfaglige miljøer adoptert det engelske begrepet «*pure risk*» eller «*ren risiko*» på norsk. Med begrepet «*ren risiko*» er det underforstått at dette er risiko man bare kan tape på. Aven & Renn definerer risiko på følgende måte: «*Risk refers to the uncertainty about and severity of the consequences (or outcomes) of an activity with respect to something that human`s value*» (2010, s. 3).

Definisjonen kobler både usikkerhet for og konsekvenser av hendelser til verdier som er av betydning for mennesker. Tilnærmingen er tydeligere enn (SN-ISO guide 73, 2009) med hensyn til at risiko i denne sammenheng ikke er ønskelig.

Risikostyring handler om å skaffe seg innsikt i risikoforhold, før man deretter skal kunne styre risikoen med de rette tiltakene. For å kunne treffe tiltak må man altså forstå årsaken til at risikoen kan oppstå, og for å lykkes med dette må det være balanse mellom det å utforske muligheter og unngå tap og skade (Aven, 2007). For å styre risiko er det nødvendig å ha et klart definert mål av når man har oppnådd ønskelig tilstand, eller når den kontinuerlige prosessen innfrir forventede krav og Aven mfl. (2004) definerer at Sikkerhetsmål uttrykker en

tilstand eller et sikkerhetsnivå som virksomheten eller samfunnet kan oppnå på kort eller lang sikt.

For å kunne måle virksomheter innen sikkerhetsstyring kan myndighetene benytte ulike virkemidler som krav i lov og forskrift. Aven mfl. (2004) utdyper at dette kan kategoriseres på generell basis og deles inn i styringsbaserte-, risiko-, og deterministiske krav, men at disse kategoriene ofte henger sammen:

- Styringsbaserte krav
 - Krav til organisering og styring av virksomheten.
- Risikobaserte krav
 - Krav til metoder og fremgangsmåter for å identifisere og vurdere risiko.
- Deterministiske krav
 - Konkrete krav til tekniske, og operasjonelle løsninger.

Uavhengig av om virksomheten blir målt etter styringsbaserte-, risikobaserte eller deterministiske krav (eller en kombinasjon av disse) er en av forutsetningen for å lykkes med risikostyring at beslutningstaker vet hvilke suksesskriterier de blir vurdert etter. Spesielt når det er mange aktører og det er flere lovkrav som virksomhetene må forholde seg til, så kan det oppstå utfordringer.

3.2.2 Forståelse av risiko

Menneskers ulike forståelse for risiko er avhengig av hvordan risiko oppfattes, erfaring og informasjonsgrunnlaget (Pettersen & Engen, 2010). For tilsiktede uønskede handlinger er det ofte et fraværende eller i beste fall et mangelfullt empirisk grunnlag for å kunne vurdere risikoen på en god måte. Det innebærer at denne type vurderinger i stor grad vil være kvalitative vurderinger og disse er i større grad sårbare for sviktende kompetanse og kunnskapen til de som er satt til å utføre sin subjektive oppfatning eller opplevelse av risiko. Dette utledes av Pettersen og Engen (2010) som hevder at mennesker sitt ulike syn på risiko er begrenset og forskjellig og at dette påvirker deres evne til å identifisere uønskede tilsiktede handlinger. Det er med andre ord nødvendig å øke kunnskapen og forståelsen blant de som er satt til å utføre risikoanalyser slik at de i mindre grad preges av deres subjektivitet. Informasjonsgrunnlaget for tilsiktede uønskede handlinger har i de fleste tilfeller stor grad av usikkerhet. Det er lite data å hente fra tidligere hendelser og motivasjonen og handlingsmønsteret til en trusselaktør som vil kunne forsøke å omgå barrierene er utfordrende å vurdere. Det er derfor også nødvendig å ha et bevisst forhold til usikkerhetsdimensjonen.

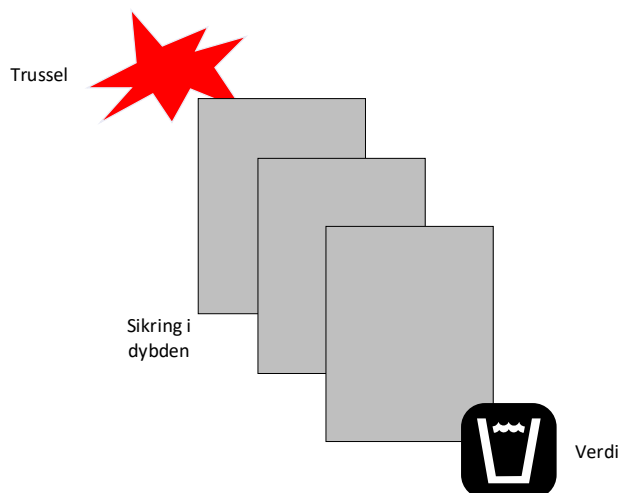
Usikkerhet kan knyttes til risikopersepsjon, som er påvirkelig av kunnskap, erfaring og personlige overbevisninger (Pettersen & Engen, 2010).

3.2.3 Barrierer

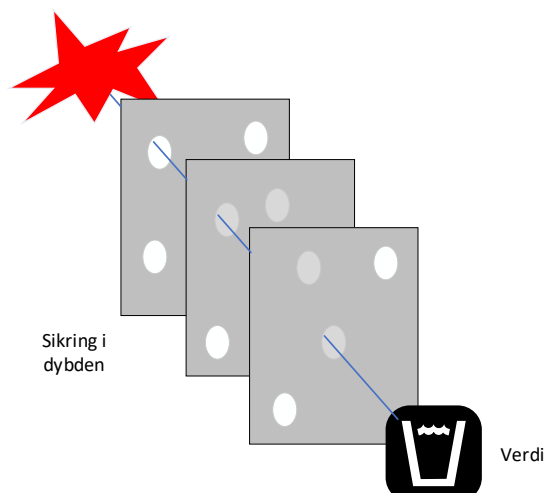
Reason (1997) påpeker at barrierer i en ideell verden vil bestå av konsistente defensive lag som skjermer verdien fra trusler. Han henviser også til barrierer som funksjoner i et forsvar (defences) hvor dette kategoriseres ut fra hvilken funksjon de har eller hvordan de oppnår denne funksjonen. Et forsvar er utformet for å oppnå en eller flere av følgende funksjoner:

- Det skal skape forståelse og bevissthet til de lokale farene og truslene.
- Det skal gi en klar og tydelig veiledning for sikker betjening.
- Det skal gi alarmer og varsel dersom fare eller trusler er nært forestående.
- Det skal gjenopprette systemet til en sikker tilstand etter en unormal situasjon.
- Det skal være et skille (en eller flere barrierer) mellom farer og potensielle tap (verdi).
- Det skal redusere eller fjerne faren dersom en barriere kompromitteres.
- Det skal gi tid og rom til rømning og redning dersom reduksjon ikke virker.

Listen ovenfor utgjør Reason (1997) sitt perspektiv på et forsvar i dybden bestående av flere lag av beskyttelse. Forsvar i dybden oppnås ved å kombinere «harde» og «myke» barrierer hvor harde refererer til den fysiske dimensjonen (for eksempel fysiske- og elektroniske sikringstiltak), mens myke barrierer handler om regelverk, rutiner, opplæring, handlingsplaner, eller lignende. Figur 5 og Figur 6 viser prinsippene i lag-på-lag sikring med flere barrierer (Reason, 1997) og sårbarheten som følge av aktive og latente årsaksforhold.



Figur 5: Ideell sikring (Reason (1997))



Figur 6: Reell sikring (Reason (1997))

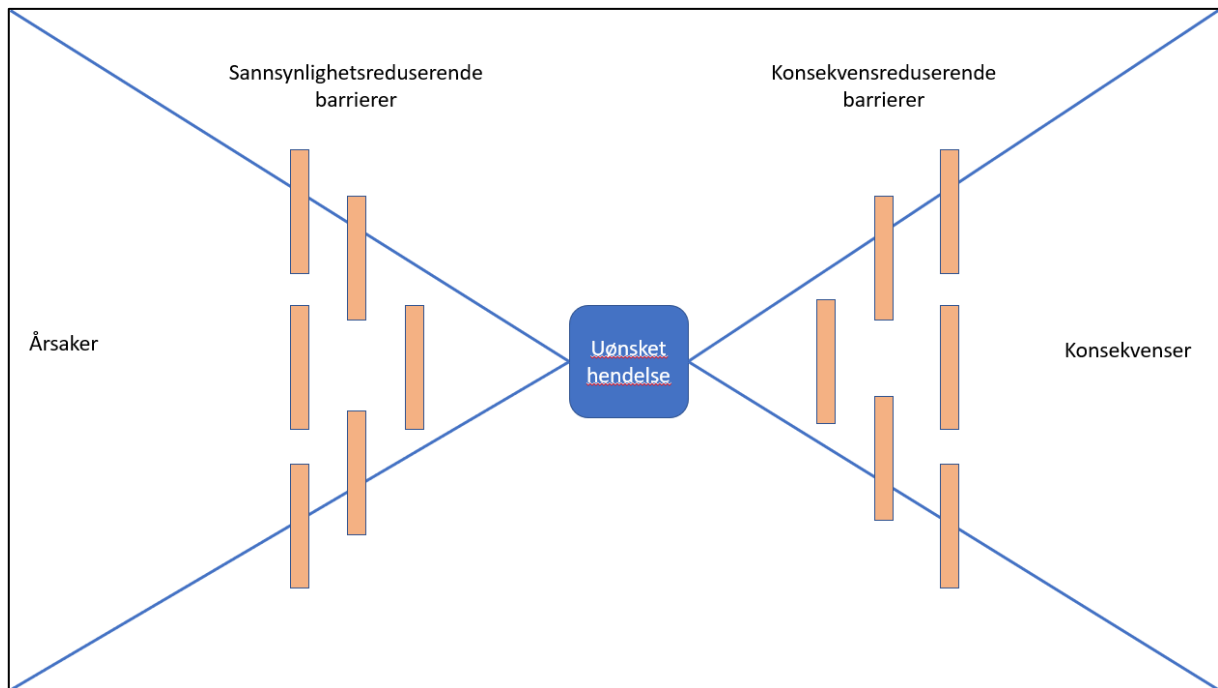
Til tross for forsvar i dybden kan det allikevel være tilstander hvor en hendelse allikevel kommer til utførelse som følge av barrierenes tilstand ovenfor hverandre. Reason (1997) skiller her mellom aktive og latente årsaksforhold.

Aktive feil er en samling av beslutninger og handlinger utført av mennesker (gjerne i den spisse enden), som medfører en forstyrrelse, og potensielt kan føre til en ulykke. Noen eksempler på aktive feil er brudd på prosedyrer, retningslinjer og mistolking av komplekse systemer og feilmeldinger med tilhørende feilhandling (Reason, 1997). Praktiske eksempler på dette kan være at man glemmer å skru på et alarmsystem som medfører at man ikke detekterer et innbruddsforsøk, en streifvakt som kunne avdekket et hull i gjerde blir ikke utført og inntrengeren får fritt spillerom, etc. Latente forhold er forhold som har vært til stede lenge før de sammen med lokale omstendigheter, og aktive feil trenger gjennom systemets lag av barrierer. Disse forhold har ligget latent i et system, med den mulighet at de under de rette omstendigheter aktiveres. Eksempler på latente forhold er feil i designfasen, kompetanse, utstyrssvikt og feil ved vedlikeholdsoppgaver (Reason, 1997). Siden det er mennesker som utformer, produserer, benytter, vedlikeholder og håndterer komplekse tekniske systemer (eksempelvis som et vannforsyningsystem) mener Reason (1997) at det ikke kan være overraskende at det er menneskelige avgjørelser eller handlinger som er innvirkende på alle «organizational accidents».

Det finnes også andre barriere-teorier, blant annet Hollnagel (2004) som beskriver barrierer som noe som kan forhindre en uønsket hendelse i å inntreffe eller beskytte mot konsekvensene. Denne tilnærmingen sammenfaller med det Rosness & mfl (2004) beskriver som at barrierene har til hensikt å hindre eller redusere konsekvensen av uønskede hendelser og med det begrense de til å utvikle seg til alvorlige hendelser. Gibson (1961) og Haddon (1980) har et perspektiv omtalt som energimodellen, hvor konsekvensen av uønskede hendelser skjer som følge av at sårbare objekter påvirkes av skadelig energi og da på grunn av sviktende eller manglende barrierer mellom disse. Kjellen & Albrechtsen (2017) utleder sin tilnærming fra energimodellen og definerer barrierer som et sett av systemelementer med mulighet til å forhindre, eller begrense / endre energien. Engen (2016) beskriver at barrierer har til hensikt å forhindre eller redusere sannsynligheten for at tilsiktede uønskede hendelser skal inntreffe og redusere konsekvensene når de har inntruffet.

Felles for alle disse modellene er at de tilnærmer seg både sannsynlighet- og konsekvensperspektivet med hensikt å redusere potensiale av en uønsket hendelse.

Dette kan også visualiseres i et såkalt bowtie-diagram slik som figuren under viser.



Figur 7: Bowtie-diagram.

3.2.4 Risikostyring med barrierer

Barrierer trenger heller ikke nødvendigvis å være statiske. Aven mfl. (2004) omtaler de som tiltak eller funksjon som er planlagt for å bryte et spesifikt uønsket hendelsesforløp. Det vil med andre ord si at barrierene kan være viktige i et risikostyringsperspektiv hvor man ønsker å ha kontroll på utfallet av en uønsket hendelse. Risikostyringen begynner i planleggingsfasen og allerede der hvor barrierene utformes, dimensjoneres og implementeres. Deretter, når barrierene er i drift, så krever de vedlikehold og fortløpende tilpassing, videreutvikling og forbedring for å virke optimalt (Aven mfl., 2004). Det krever med andre ord at barrierenes ytelse må monitoreres og kontinuerlig følges opp. En endring av en barrieres ytelse vil også kunne endre sårbarheten ovenfor de trusler den er ment å beskytte mot.

Begrepet *ytelse* benyttes av Aven mfl. (2004) til å beskrive den samlede godheten eller effekten av barrierene. Dette utledes av en samlet vurdering som beskriver pålitelighet, effektivitet og sårbarhet. Pålitelighet handler om hvorvidt en barriere eller tiltak faktisk har den evnen og funksjonen den er tiltenkt. Dette kan vurderes med bakgrunn i særskilte tester eller målinger / statistikk gjennomført over tid hvor antall ganger barrieren eller tiltaket har virket slik tiltenkt er parametere for å vurdere påliteligheten. Effektivitet handler om måloppnåelse for en barriere eller tiltak sin funksjon. Et eksempel på dette kan være en airbag i et kjøretøy. For at denne skal være effektiv og faktisk ha effekt må den utløses før føreren av kjøretøyet slår hodet sitt frem i rattet eller frontruten. Jo raskere og mer luft airbagen rekker å

fylle jo større skadereduserende potensiale eller effektivitet har den. Sårbarhet handler om barrierens robusthet og evne til å opprettholde sin funksjon under påkjenninger. I forlengelsen av eksempelet ovenfor så kan man si at en airbag som punkteres av en knust frontrute før den rekker å beskytte føreren av kjøretøyet er svært sårbar.

Videre så omtaler og skiller også Aven mfl. (2004) mellom aktive og passive barrierer hvorav aktive barrierer er eksternt kontrollert, og de passive barrierene fungerer uavhengig av eksternt kontroll.

3.3 Kunnskaps- og erfaringsoverføring

Det å kunne utarbeide og overføre kunnskap er kanskje en av de viktigste oppgavene i en organisasjon. Det er et av trekkene som bidrar til å skape utvikling. Dersom organisasjonen kan lære av andre sine erfaringer og inkorporere kunnskapen i egen organisasjon, er dette noe som gir mange fordeler. Et av hovedmomentene er at en sparer egne ressurser og man tilegner seg kunnskap man ikke hadde fått dersom man kun hadde hatt fokus på egen organisasjon og egne erfaringer (Ichijo & Nonaka, 2007).

Ifølge Grant (1996) er kunnskapsoverføring avhengig av flere parter. Både på organisatorisk nivå og på individnivå i en organisasjon. I begge disse tilfellene er kunnskapsoverføringen avhengig av både sender og mottaker og i tillegg til dette er også mottakers mulighet til å tilegne seg ny kunnskap en forutsetning som må være til stede. Dette er med på å illustrere hvor krevende og komplisert kunnskapsoverføring kan være. Det viser også at det er mange utfordringer, spesielt når det er snakk om overføring der kulturen eller måten man samhandler på er ulik.

Dette samsvarer også med forskningen til Ichijo & Nonaka (2007) som beskriver kunnskapen i en organisasjon som enten implisitt eller eksplisitt. Med implisitt (taus) kunnskap menes den kunnskapen som er inne i hvert enkelt individ, som er personlig og kontekstspesifikk. Noe som er typisk for verdier eller ideer. Dette er normalt ikke nedfelt, noe som skaper problemer når denne kunnskapen skal benyttes eller overføres. Denne kunnskapen er gjerne utarbeidet internt i organisasjonen. Med eksplisitt kunnskap menes det hvordan man vet hvordan, altså hvordan man omsetter kunnskapen i praksis. Dette er kunnskap som kan kommuniseres, leses, dokumenteres og behandles av alle som har forståelse for det emnet som omtales. Forskjellen på implisitt og eksplisitt kunnskap omhandler hvor overførbar selve kunnskapen er og hvilke forutsetninger som må være til stede.

På lik linje som det er faktorer som kan fremme kunnskapsoverføring er det også faktorer som kan hemme kunnskapsoverføringen. Ichijo & Nonaka (2007) påpeker at det er flere forhold som gjør det vanskelig å overføre kunnskap, deriblant:

- 1. Kunnskap som er implisitt er taus informasjon, (den er individbasert og ikke nedfelt) noe som gjør det vanskelig å overføre kunnskapen fra individet til organisasjonen.*
- 2. Ulike kulturer kan vanskeliggjøre prosessen med å overføre kunnskap, hva som er optimalisert og fungerer et sted, vil nødvendigvis ikke passe, og fungere etter sin hensikt et annet sted.*
- 3. Der det er to vidt forskjellige systemer, kan disse være så forskjellig at kunnskapen ikke passer inn hos mottakeren, Kunnskapen som forsøkes å overføres oppleves som ustrukturert, uorganisert og utydelig slik at mottakeren ikke klarer å forholde seg til budskapet og forstår ikke kunnskapen.*
- 4. Forskjellen på kunnskapsnivået mellom sender og mottaker blir for stort, slik at eksperten som prøver å formidle snakker «over» nybegynneren. Når det i tillegg benyttes fremmedord, eller uvanlige fagtermer vil mottakerne ikke klare å forstå innholdet og miste oversikten.*

Selv om det er flere årsaker som kan vanskeliggjøre overføring av kunnskap og erfaring finnes det også en rekke forhold som kan legges til grunn for å skape god kunnskaps- og erfaringsoverføring mellom individer eller organisasjoner. Et moment som fremheves er behovet for et godt læringsmiljø. Derfor bør man opprette god kommunikasjon og kontakt mellom partene før man begynner med kunnskapsoverføringen. Dette pekes på som en av de grunnleggende forutsetningene for at man skal kunne lykkes (Ichijo & Nonaka, 2007). Videre beskriver Ichijo & Nonaka (2007) at det å benytte nettverk organisasjonen har utenfor eget virke vil kunne være en viktig og god kilde til kunnskapsoverføring. Kapitalen av kunnskap som kan innhentes og læres fra andre sine erfaringer er meget høy, sett i forhold til om organisasjonen skulle utført alle aktiviteter for å innhente denne kompetansen internt. Dette bidrar også til at organisasjonen må dele av sin kunnskap. På den måten vil man i en sektor eller på tvers av sektorer kunne øke merverdien av kompetanse betraktelig. Med god tilrettelegging fra organisasjonen kan kunnskap forvaltes og deles. Dette fordrer at personellet deltar i selve overføringsprosessen. Det vil si at personellet tar i bruk ulike metoder, eksempelvis nettkurs (korrespondansekurs), fagreiser, studier og ulike interne kurs/utdanningstilbud (Simensen & Sægrov, 1990). Videre påpeker Simensen & Sægrov

(1990) at kunnskapsoverføringen er mest effektiv når begge parter (sender og mottaker) har interesser i selve prosessen og at muntlig kommunikasjon på lik linje som annen informasjonsutveksling er en effektiv metode. Videre påpeker de at dette gjelder spesielt der begge parter kjenner hverandre godt og har et tillitsforhold, har samme kultur og snakker samme språk.

For at kunnskapsoverføring skal være mest mulig effektivt og ha gode forutsetninger for å lykkes benytter organisasjoner seg av ulike typer prosesser og verktøy. Kunnskaps- og erfaringsoverføring kan forekomme på flere forskjellige måter som samtaler, kurs, samlinger rapportering, dataoverføring, statistikk eller lignende. Det Simensen & Sægrov (1990) påpeker er at metodene er mange. Ofte har større organisasjoner egne kurs, datasystemer, seminarer og konferanser som de ønsker at personellet deltar på. «Knowledge management» eller «Information management» er en metode eller uttrykk som ofte blir benyttet for å strømlinje prosessen med å dele, distribuere, skape og danne oversikt av kunnskapen en organisasjon besitter (Simensen & Sægrov, 1990).

Avslutningsvis så vil man kunne lære og huske bedre om man er aktiv i læringsprosessen, men det er viktig å være klar over at mottaker av kunnskapen sannsynligvis aldri vil kunne få helt lik kunnskap som avsenderen eller formidleren. Dette fordi sender og mottaker har ulike forutsetninger og inngangsverdier, men hovedpoenget er at den overførte kunnskapen kan benyttes på en god måte av mottakeren (Ichijo & Nonaka, 2007).

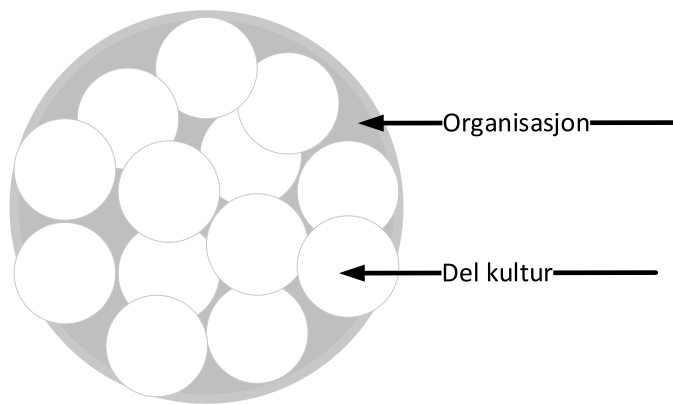
3.4 Sikkerhetskultur

3.4.1 Organisasjonskultur og sikkerhet

En organisasjonskultur er sammensatt og består av flere kulturer, eller delkulturer som Parker (2000), påpeker i sin forskning. Organisasjonens normer, virkelighetsoppfatninger, verdier og samhandling mellom medlemmene i organisasjonen er viktige elementer i en organisasjonskultur. Bang (2011) har sammenfattet en definisjon av organisasjonskultur på følgende måte: «*Organisasjonskultur er de sett av felles antatte normer, verdier og virkelighetsoppfatninger som utvikler seg i en organisasjon når medlemmene samhandler med hverandre og omgivelsene*».

På en annen side mener Parker (2000) at en organisasjonskultur består av mange ulike delkulturer. Det at det kan være en nedfestet overordnet formell kultur vil hverken fremme eller forhindre at det oppstår en rekke kulturer eller del-kulturer på tvers av avdelinger og struktur i organisasjonen slik som Figur 2Figur 8 viser. Eksempelvis kan det være en kultur i

små regionskontorer og en kultur på sentralkontoret. Dette kan gi en utfordring i forhold til «de og vi» tankegang eksempelvis mellom ledelse og arbeidstakere.



Figur 8: Del-kulturer etter Parker (2000)

Sikkerhet kan ha ulike betydninger og oppfatninger. De engelske beskrivelsene “*security*” og “*safety*” brukes for å differensiere hva som menes. I følge Busmundrud mfl. (2015) blir begge gjerne oversatt til norsk med “sikkerhet”, og det kan være forvirrende. Det som imidlertid i dette tilfellet menes med *security* er beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger, altså sabotasje, spionasje, terrorhandlinger, kriminelle handlinger som tyveri (også datatyveri).

3.4.2 Sikkerhetskultur

Sikkerhetskultur betraktes gjerne som en av flere kulturer en organisasjon har, ikke bare internt, men også utenfor organisasjonen, eksempelvis som en del av sektoren eller en del av samfunnet (Richter & Koch, 2004).

Innen sikringsfaget er det felles konsensus om at det er nødvendig med god sikkerhetskultur for å lykkes i sikkerhetsarbeidet. Men ifølge flere av flere av forfatterne innen forskning på sikkerhetskultur (Perrow 1999, Reason 1997, Renn 2008, Richter & Koch 2004 og Turner & Pidgeon 1997,) er det flere ulike tilnærminger på nøyaktig hva sikkerhetskultur er, og hvilke felles momenter som bør være til stede for at en organisasjon skal oppnå god sikkerhetskultur og at dette er en forutsetning for å lykkes i arbeidet.

Det finnes mye forskning som har sett på selve samvirket mellom organisasjonen og menneskene som er en del av den. God sikkerhetskultur har i lengre tid blitt sett på som en viktig faktor for å skape sikre, robuste organisasjoner (Reason, 1997) og er en av faktorene som er avgjørende om det inntreffer hendelser eller ikke (Pidgeon & O'Leary, 2000). Videre

påpeker Reason (1997) at i virksomheter som har et høyt fokus for å unngå uønskede hendelser, eksempelvis offshore, nukleær energi og- våpenproduksjonssektoren er det etablert styringssystemer for å ivareta sikkerheten, og at sikkerhetskultur i denne type virksomheter er noe som gjennomsyrrer hele virksomhetens organisasjon og aktiviteter. Med andre ord så mener Reason (1997) at god sikkerhet kan oppnås gjennom å styre sikkerheten ut fra sikkerhetskulturen i en organisasjon.

Richter og Koch (2004) er kritiske til at mye av forskningen kun har hovedfokus på samvirke og påpeker at det er utfordrende å peke på at det er én konsistent faktor som ligger til grunn for god sikkerhetskultur. De mener at dette er mer sammensatt og komplekst og at det ligger mange faktorer til grunn (Richter & Koch, 2004).

I følge Pidgeon og O'Leary (2000) består sikkerhetskultur av en kombinasjon av oppfatninger, normer, holdninger, roller i sosiale og tekniske prosesser i en organisasjon som har fokus på det å minimere og det å utsette individer både i og utenfor organisasjonen for farer.

For å etablere en god sikkerhetskultur er et av argumentene til Reason (1997) at det kan være utfordrende å sikre et godt grunnlag slik at en får en god sikkerhetskultur som er robust og pålitelig i en *top-down* organisasjon. Det er ofte gode intensjoner bak dette, som er nedskrevet i prosedyrer og instruksjoner, men det er utfordringer knyttet til at dette ikke blir etterfulgt i det utøvende ledd i virksomheten. Dette kan skyldes at virksomheten blir målt på produktivitet og ikke på hendelser som ikke inntreffer. På en annen side påpeker Turner og Pidgeon (1997) i sin forskning, at god sikkerhetskultur bare kan oppnås dersom ledelsen prioriterer dette, og at organisasjonens parametere for god sikkerhetskultur blir målt, samt at det er etablerte systemer for å gi tilbakemelding. Dette fordrer også at ledelsen går foran som et eksempel.

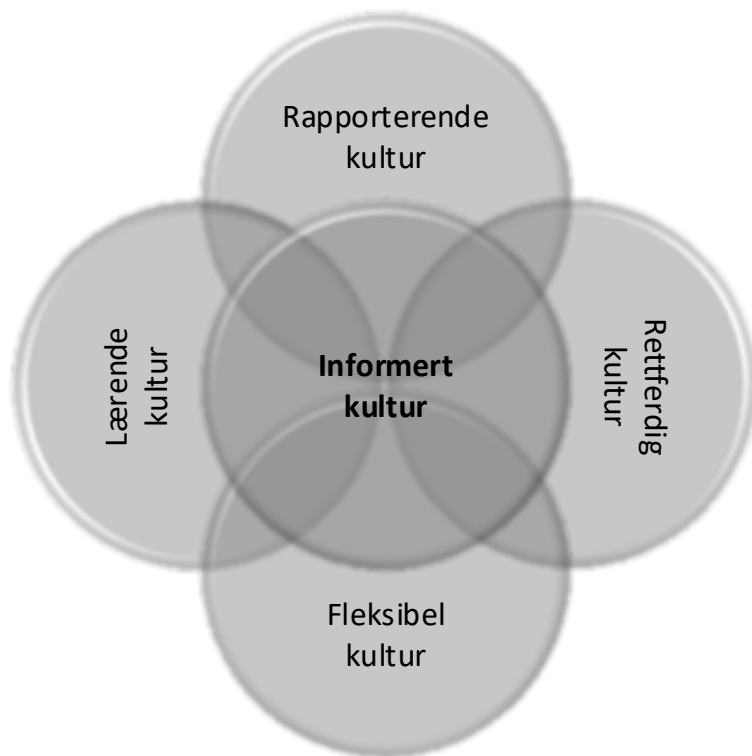
3.4.3 En informert sikkerhetskultur = god sikkerhetskultur

Reason (1997) beskriver i sin forskning at god sikkerhetskultur oppnås når organisasjonen har en informert kultur. En informert kultur er når både ledere og operatører har kunnskap om menneskelige, tekniske, operative, organisasjons- og miljøfaktorer som er avgjørende for sikkerheten. Dette oppnås ved at organisasjonen systematisk samler inn data for alle hendelser, nesten-hendelser og benytter informasjon som et aktivt virkemiddel sammen med tiltakene som implementeres for å unngå hendelser (Reason, 1997). Dette systematiseres (både årsaken til hendelsene og valg av tiltak) og struktureres i menneskelige, organisatoriske og tekniske faktorer som kan innvirke eller forbedre sikkerheten i organisasjonen.

Hovedbudskapet er at dette skal formidles slik at både ledelsen og ansatte blir bevisste på

hvilke elementer som innvirker på sikkerheten og hvilke rom for forbedringer som kan eller bør utbedres.

For å møte utfordringen som kan oppstå ved at gode intensjoner ikke blir etterfulgt har Reason (1997) utviklet en modell for hvordan man kan oppnå en informert kultur i en organisasjon. Som det fremgår av Figur 9 består en informert kultur av fire subkulturer. Reason omtaler disse subkulturene som rapporterende, rettferdig, fleksibel og lærende kulturer. Som Figur 9 viser så overlapper disse subkulturene hverandre og alle må ifølge Reason (1997) være på plass dersom organisasjonen skal kunne oppnå en informert sikkerhetskultur.



Figur 9: Informert sikkerhetskultur, med subkulturene rapporterende, rettferdig fleksibel og lærende. (Reason, 1997)

3.4.3.1 Rapporterende kultur

For at en organisasjon skal kunne oppnå en rapporterende kultur er det ifølge Reason (1997) flere elementer som må være på plass. For det første må det være et sikkerhetsstyringssystem som gjør det mulig å rapportere på hendelser på en enkel måte. Rapportering er avhengig av velvilje fra de ansatte og de må se gevinsten av det å rapportere på egne, andres og systemfeil i organisasjonen. Hovedfokuset må være at dette skal bidra til et trygt og sikkert arbeidsmiljø, og ikke bidra til negative reaksjoner for den som «varsler». Reason (1997) mener at følgende elementer må være til stede for at en organisasjon skal kunne oppnå en rapporterende kultur:

- *Den som rapporterer må ikke oppleve dette som negativt, (straff – skyld).*
- *Den som rapporterer, vil kunne forvente konfidensialitet eller anonymisering av identitet.*
- *At det bør være et skille mellom enheten som mottar rapporter og enheten som utfører disiplinære tiltak.*
- *At den som rapporterer får en (konstruktiv) tilbakemelding.*
- *Systemet som benyttes for å rapportere er enkelt (lavterskel).*

3.4.3.2 Rettferdig kultur

Det Reason (1997) omtaler som «no-blame culture» blir på norsk oversatt til en rettferdig kultur. Det kan være lett å mistolke det engelske uttrykket, men hensikten er ikke at noen ikke skal straffes. Det er et klart skille mellom hendelser som har eller nesten har inntruffet skyldes en tilsiktet (straffbar) handling (brudd på lov, forskrift, direktiv eller regler etc.) og hendelser der noen har forsøkt etter beste evne å etterleve reglene, men utilsiktet ikke har lyktes med dette. Reason poengterer at dette er ledelsens ansvar og det er de som må etablere en felles konsensus av tillit slik at de ansatte oppfordres til å dele viktig informasjon. Dersom man skal kunne oppnå en rettferdig kultur er det en forutsetning at ledelsen er tydelig og klarer å kommunisere hva som er akseptabelt og hva som ikke er akseptabelt. Dersom uhellet skulle være ute kan man se hvorvidt det forelå gode hensikter bak eller ikke. Nøkkelen til dette vil være informasjon og handling.

3.4.3.3 Fleksibel kultur

Det å ha en fleksibel kultur er ifølge Reason (1997) særdeles viktig når en hendelse inntreffer. Organisasjonen bør være i stand til å tilpasse egen struktur under press. Et eksempel er når organisasjonen har behov for personell med spisskompetanse til å løse oppgaver og fronte hendelser. I disse tilfellene betyr rang mindre enn kompetanse og det bør på forhånd være en klar prioritering fra ledelsen om at den eller de som er satt til å løse en oppgave ikke får negative konsekvenser om de opererer utenfor etablerte formelle rammer. Et av momentene som påpekes er at organisasjonen bør ha en kultur som kan tilpasses seg endrede omgivelser og krav, men uten å miste fokus på sikkerheten (Reason, 1997).

3.4.3.4 Lærende kultur

For å oppnå en lærende kultur må organisasjonen kunne motta, prosessere og handle ut fra tilgjengelig eller ny informasjon (Reason, 1997). For å omsette denne informasjonen i praksis

må organisasjonen være villig til å ta innover seg informasjonen som rapporteres i organisasjonens sikkerhetsstyringssystem og ha kunnskap og evne til å utarbeide riktig konklusjon, samt være handlingskraftig nok til å iverksette de sikkerhetstiltak eller endringer som er nødvendig. I organisasjonen bør det legges til rette for at de ansatte kan være innovative og skape nye løsninger slik at man unngår å være fastlåst i gammel tankegang, (vi gjør det på denne måten, for sånn har vi alltid gjort det).

Reason (1997) påpeker at det å endre eksisterende rutiner som kan syntes å være velfungerende ofte kan være utfordrende. I sammenheng med særinteresser og eierskap til prosesser eller ansvarsoppgaver kan dette være vanskelig å endre, men villighet til å iverksette større sikkerhetsreformer er sett på som et av momentene i det å ha en lærende kultur. Det er viktig å skape positiv endring og utvikling for organisasjonen.

4 Metode

I dette kapittelet presenterer vi vårt forskningsdesign og beskriver de metodiske valgene vi har tatt for å best mulig kunne besvare problemstillingen med tilhørende forskningsspørsmål. Vi beskriver også de ulike fasene av perioden vi har jobbet med masteroppgaven og utfordringer i valg av metode, teori og praktisk gjennomføring av datainnsamling, vurderinger av oppgavens reliabilitet og validitet, etiske refleksjoner, samt styrker og svakheter.

4.1 Forskningsdesign

Valget av forskningsdesign er ifølge Johannessen (2006) «*den tidlige fasen i et studium der man må velge hva og hvem som skal undersøkes og hvordan undersøkelsen skal gjennomføres*» (Plassholder1 s. xxx). Et forskningsdesign er altså en overordnet plan for prosjektet som forteller hvordan problemstillingen skal belyses og besvares.

Forskningsdesignet skal ha med alle valg som tas i arbeidet, samt en begrunnelse for disse valgene (Blaikie, 2010). Forskningsdesignet har til hensikt å være den røde tråden gjennom prosess og arbeid, men skal allikevel ta hensyn til at det kan være behov for endringer på veien. Et godt forskningsdesign er med andre ord et godt utgangspunkt for å unngå store eller mange endringer. I den innledende fasen har vi brukt mye tid på både problemstilling og forskningsspørsmål og det endelige resultatet er i løpet av perioden vi har jobbet med oppgaven blitt noe annet enn hva vi startet med. Det er flere årsaker til dette, blant annet etter råd fra veileder, men også gjennom en modenhetsprosess i løpet av perioden hvor vi har jobbet med oppgaven. Vi har brukt lang tid på å konkludere med den endelige problemstillingen, men dette er så vidt vi kan se ikke uvanlig og trenger heller ikke være en begrensende faktor. Blaikie (2010) hevder blant annet at det i noen tilfeller ikke alltid er mulig og heller ikke nødvendig at problemstilling er på plass før mot slutten av en oppgave.

Vi har benyttet et eksplorerende forskningsdesign som ifølge Johannessen, Tuft og Christoffersen (2010) anvendes når forskeren ønsker å utforske forhold eller fenomener som vi på forhånd har liten eller ingen kunnskap om. Den nye sikkerhetslovens tilnærming til sikring av GNF og hva dette betyr for vannbransjen er, fra hva vi er kjent med, ikke forsket på tidligere da dette først ble aktuelt etter at den nye sikkerhetsloven ble gjeldene 1. januar 2019. Vannbransjen selv er fremdeles i prosess med å utrede hvilke konsekvenser og hva slags betydning dette har.

Begge forfatterne har lang erfaring med tidligere sikkerhetslov og har jobbet i eller for virksomheter som har vært underlagt denne i de siste 15 årene. Det siste 1 – 2 årene har dette

også omfattet implementering av den nye sikkerhetsloven på arbeidsplassen der hvor forfatterne nå jobber til daglig. Til tross for kunnskap om både den gamle og nye sikkerhetsloven og erfaring med implementering av den sistnevnte, så har ingen av forfatterne nevneverdig erfaring eller kunnskap om vannbransjen, verken om bransjen i seg selv eller hvordan den er omfattet av sikkerhetsloven. Som følge av dette var rekkefølgen på datainnhenting viktig for oss og vi benyttet dokumentstudier, deltakende observasjon og intervjuer for å øke egen kunnskap og forståelse for vannbransjen før vi til slutt utarbeidet og gjennomførte spørreundersøkelsen. Dette var viktig for å heve kvaliteten og bidra til at vi fikk et godt utbytte av spørreundersøkelsen.

4.2 Forskningsstrategi

Forskningsstrategien er logikken som anvendes for å kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmål (Blaikie, 2010). Metodisk kan man tilnærme seg forskningsstrategien på fire ulike måter; induktiv, deduktiv, retroduktiv og abduktiv. Vår forskningsstrategi har kjennetegn av både deduktiv og abduktiv metode. Deduktiv forskningsstrategi brukes for å undersøke den logiske validitet i de beslutninger vi tar. Fra teori utvikles en hypotese som videre testes gjennom observasjon eller annen forskning for så å finne ut om hypotesen kan bekreftes eller ikke. Abduktiv forskningsstrategi har som mål å beskrive og forstå sosiale prosesser gjennom å utforske sosiale aktørers meninger, fortolkninger, motiver og forklaringer (Blaikie, 2010).

Til både intervjuer og spørreundersøkelse utviklet vi spørsmålene basert på teori om risiko- og barrierer, kompetanse- og erfaringsoverføring og sikkerhetskultur. Dette er emner som kan være med på å fortelle oss noe om forutsetningene for hvordan vannbransjen tilnærmer seg den nye sikkerhetslovens krav til sikring av grunnleggende nasjonale funksjoner, vurdere hvorvidt bransjen er i stand til å imøtekomme de nye kravene og evt. hva slags effekt det vil ha. Vi intervjuet både sektormyndigheter og nøkkelpersoner i bransjen med hensikt å øke forståelsen av hvordan myndighetene ønsker at vannbransjen skal arbeide med sikkerhet og hva slags forventinger som legges til grunn, samt øke vår kunnskap slik at vi var bedre rustet til å gjennomføre spørreundersøkelsen ovenfor vannverkseierne. Denne tilnærmingen har kjennetegn av abduktiv metode.

Med økt kunnskap fra intervjuene hadde vi et bedre utgangspunkt for gjennomføring av spørreundersøkelsen ovenfor vannverkseierne. Vi ønsket med spørreundersøkelsen å skaffe tilveie data som kunne benyttes til å kontrollere hvorvidt vannverkseierne er i stand til å

etterleve sikkerhetslovens krav og se om sektormyndighetenes forventinger faktisk samsvarer med forståelsen og virkeligheten i det utøvende leddet. Denne tilnærmingen har kjennetegn av deduktiv metode.

For å kunne besvare problemstillingen har vi hatt behov for å innhente data fra alle nivåene i vannbransjen og det har derfor vært hensiktsmessig å benytte ulike metoder for datainnsamling avhengig av hvilken del av bransjen vi har innhentet data fra. Bakgrunnen for dette er blant annet avstanden til kildene og kildenes ulike størrelser. Grønmo (2004) knytter begrepene kvalitativ og kvantitativ først og fremst til egenskaper ved de data som samles og analyseres. Dataene skilles som oftest fra hverandre ved at data som uttrykkes i tall eller andre mengdeenheter omtales som kvantitative, mens data som ikke uttrykkes på denne måte er kvalitative data. Selv om vi har benyttet oss av både kvalitativ og kvantitativ metode for datainnsamlingen har vi allikevel hatt en åpen og pragmatisk tilnærming. Dette kommer blant annet til uttrykk ved at det i spørreundersøkelsen er gitt anledning for respondentene til å kommentere sine svar og analysen og drøftingen av dataene har i all hovedsak hatt en kvalitativ tilnærming.

4.3 Datakilder

Primærdata, sekundærdata og tertiærdata forteller noe om avstanden mellom datatypene og forskeren (Blaikie, 2010). Primærdata er data hvor datainnsamling, analyse og formidling er utført av forskeren selv. Sekundærdata er data som er samlet inn av andre, slik som artikler, doktoravhandlinger, masteroppgaver, etc. og hvor dataene ofte benyttes i en annen kontekst enn hva de opprinnelig ble samlet inn for. Tertiærdata er data som allerede er samlet inn og bearbeidet av andre enn forskeren selv, men som allikevel benyttes.

Datatypene som er benyttet i intervjuer og spørreundersøkelse i denne oppgaven er primærdata, mens en del av dokumentene og andre data er hentet fra lovverk, konferanse, etc. og er betraktet som sekundærdata.

4.3.1 Dokumentundersøkelser

Dokumentundersøkelser er ifølge Jacobsen (2015) en kvalitativ metode for å se på sekundærdata som ord, setninger og fortellinger. I denne oppgaven har det vært nødvendig å undersøke lovverk på statlig og sektorielt nivå, og dokumentene fra HOD som vi har mottatt som følge av deltakelse på VASK-samlingen har vært dokumenter som bidrar til å belyse problemstillingen fra vannbransjen selv. Jacobsen (2015) mener også at et viktig aspekt ved

dokumentundersøkelse er å være kritisk til hvilke dokumenter som blir analysert, og om de har troverdighet. Dokumentene fra HOD som beskriver vannbransjens aktiviteter i arbeidet med å implementere sikkerhetsloven har vi mottatt som følge av at vi har vært deltakere på VASK-samlingen 11. juni 2019. Nedenfor viser Tabell 4 en oversikt over dokumentene vi har benyttet oss av i oppgaven.

Tabell 4: Oversikt over dokumenter brukt i oppgaven

Virksomhet	Navn på dokument	Utgitt	Merknader	Type data
Justis- og beredskapsdepartementet	Sikkerhetsloven (Lov om nasjonal sikkerhet) av 1. juni 2018 nr. 24, med forskrifter.	01.01.2019		Sekundærdata
Helse- og omsorgsdepartementet	Drikkevannsforskriften (Forskrift om vannforsyning og drikkevann) av 30.12.2016.	01.01.2017		Sekundærdata
Helse- og omsorgsdepartementet	Implementering av sikkerhetsloven i helse- og omsorgssektoren (ref. 19/876-1)	12.04.2019	Vedlagt oppgaven.	Sekundærdata
Helse- og omsorgsdepartementet	Implementering av sikkerhetsloven – vannforsyning (ref. 19/2666)	26.06.2019	Vedlagt oppgaven.	Sekundærdata
Helse- og omsorgsdepartementet	Vannverk og sikkerhet	07.06.2019	Møteinnkalling fra HOD og Norsk Vann. Agenda og deltakerliste for dette møtet er vedlagt oppgaven.	Sekundærdata

4.3.2 Deltakende observasjon

Jacobsen (2015) mener er det vanlig å skille mellom ulike typer observasjon, deltakende eller ikke-deltakende observasjon. Deltakende observasjon viser til at den som observerer, deltar på lik linje med de som blir undersøkt. Ifølge Johannessen et al (2010) er observasjon den best egnede metoden for å få tak i dybde, kompleksitet, bredde og flerdimensjonalitet ved den

sosiale virkeligheten, og det er ikke sikkert det vi sier er det vi faktisk gjør. På VASK-samlingen 11. juni deltok vi sammen med hele vannbransjen på lik linje som alle de andre som var til stede. Vi var aktive i diskusjoner og bidro med faglig kunnskap der hvor vi kunne. Foredragsholderne som var til stede representerte alle de relevante aktørene for sikkerhet i vannbransjen (Figur 4), herunder HOD, Norsk Vann, Mattilsynet og flere av vannverkseierne. I tillegg til å delta i det faglige opplegget fikk vi også anledning til å omgås i en sosial sammenheng i pauser og under felles lunsj. Dette ga oss mulighet til å bedre forstå nyanser mellom deltakerne i sammenheng med rollene de representerte.

Norsk Vann ga oss 10 minutter til å presentere oss selv for de øvrige deltakerne og informere om oppgaven vår. Dette ble godt mottatt av deltakerne og var med på å skape det vi opplevde som et slags tillitsforhold som også har vært viktig for å lykkes med å få respondenter til spørreundersøkelsen. Vi noterte fortløpende under hele VASK-samlingen og oppsummerte dagen i et referat senere samme dag.

4.3.3 Semi-strukturerte intervjuer

Vi har innhentet data fra *nøkkelpersoner* i vannbransjen som ifølge Andersen (2006) er personer med god oversikt over temaene som forskeren ønsker å finne ut mer av. Informantene i både HOD, mattilsynet og NSM har vært erfarne og kunnskapsrike, men har også i ulike roller vært deltakende i arbeidet med å implementere sikkerhetsloven i vannbransjen. Dette har vært svært nyttig for oss ettersom de allerede har arbeidet med og tenkt mye på flere av de samme forholdene som vi forsøker å belyse og finne ut av i denne oppgaven. Tilsvarende har informantene i Norsk Vann over mange år vært svært delaktige i å utarbeide og få på plass gode systemer og standarder for sikring av vannforsyningen i Norge. Utgangspunktet for dette arbeidet har vært drikkevannsforskriften, men i senere tid har det i større grad også omfattet sikkerhetsloven krav. Av tabellen nedenfor fremgår det hvilke virksomheter vi har gjennomført intervjuer med og hvilke stillinger og ansvarsområde informantene har.

Tabell 5: Oversikt over informanter, virksomheter de kommer fra og hvilket ansvarsområde de jobber med.

Intervjuoversikt	Dato	Virksomhet	Stilling	Type intervju
Intervju	6. juni 2019	Norsk Vann	- Informant 1 er avdelingsleder med fagansvar for vannbehandling, vanntjenester, beredskap og FoU.	Individuell
Intervju	27. juni 2019	Mattilsynet	- Informant 2 er seniorrådgiver med ansvarsområde innen drikkevann.	Individuell
Intervju	27. juni 2019	Nasjonalt sikkerhetsmyndighet	- Informant 3 er tilsyns- og revisjonsleder i kontrollavdelingen. - Informant 4 er jurist i kontrollavdelingen.	Dobbel
Intervju	3. juli 2019	Helse- og omsorgsdepartementet	- Informant 5 er underdirektør - Informant 6 er seniorrådgiver (begge med ansvar for vannforsyning og drikkevannsforskriften).	Dobbel

Intervjuformen ved semi-strukturerte intervjuer er åpen og utføres som en samtale mellom intervjuer og respondent hvor det er mulig å stille spørsmål også utover de forhåndsplanlagte spørsmålene i intervjuguiden (Andersen, 2006). Vi har benyttet en grunnstamme av de samme spørsmålene til alle respondentene med noe særtilpasning i hvert enkelt intervju. Vi har også lært litt og fått erfaring underveis slik at vi fortløpende har endret, lagt til eller fjernet formuleringer og spørsmål som har eller ikke har vært relevante eller intuitive mellom intervjuene. Respondentene har fått tilsendt intervjuguiden en dag eller to i forkant av intervjuene slik at de har hatt anledning til å forberede seg. Ved et tilfelle ble respondent endret etter at vedkommende hadde lest intervjuguiden. Bakgrunnen for dette var at opprinnelig respondent ut fra spørsmålene forsto at det var andre i vedkommende sin organisasjon som var bedre egnet og satt med mer kunnskap og data til å besvare spørsmålene. Etter gjennomføring av intervjuene har vi sammenstilt en oppsummering basert på egne notater. Begge forfatterne har deltatt i alle intervjuene og i tilfeller der hvor vi har benyttet direkte sitater fra respondentene har de fått anledning til å godkjenne disse på forhånd. Både NSM og Norsk Vann hadde innspill til sine sitater, men ingen av disse var av en slik karakter at de endret betydning av sitatene. Vi har i tillegg til å ta notater etter

respondentenes samtykke gjort opptak av alle intervjuene slik at vi ved en senere anledning har hatt mulighet til å gå tilbake og kvalitetssikre at notater eller egne oppfatninger / tolkninger har vært korrekt. Vi har med bakgrunn i NSM og Nors Vann sine innspill kontrollert sitatene mot lydlogg. Disse opptakene slettes når oppgaven er ferdig sensurert. Alle respondentene har samtykket til denne ordningen.

4.3.4 Spørreundersøkelse

Ved hjelp av spørreundersøkelsen ønsket vi å skaffe oss en oversikt blant de største vannverkene i Norge om deres forhold til sikkerhetsloven, hvilken forståelse de selv har til sikring av sine anlegg, hva slags kunnskap og erfaring de har og om de har en velfungerende sikkerhetskultur. Spørsmålene i undersøkelsen er delvis utledet av intervjuguidene vi har benyttet til de semi-strukturerte intervjuene, men er tilpasset metoden og formatet. Ettersom vi i oppgaven i hovedsak fokuserer på teori om risiko- og barrierer, kompetanse- og erfaringsoverføring og sikkerhetskultur, har vi uten å informere respondentene forsøkt å seksjonere undersøkelsen slik at spørsmålene korresponderer med forskningsspørsmålene våre og teori for oppgaven. Dette har vi gjort for å avhjelpe og forenkeliggjøre datanalysen etter at spørreundersøkelsen er gjennomført, men dette har ikke blitt vurdert som relevant for respondentene. Vi har hatt en åpen og pragmatisk tilnærming hvor respondentene i tillegg til å besvare spørsmålene har hatt anledning til å gi komplementerende kommentarer til hvert spørsmål. Dette har vært viktig for å kompensere for vår begrensede kunnskap om vannbransjen og evt. svakheter ved spørsmålene. Det er vannverkseierne selv som best kjenner hvor skoen trykker og dermed også best kan utrykke dette.

Til å gjennomføre undersøkelsen har vi benyttet SurveyXact som er UiS sitt verktøy for datainnsamling⁷. Undersøkelsen ble distribuert via e-post utsendt av Norsk Vann med lenke til selve undersøkelsen. Mattilsynet har gjennom sine tilsyn over flere år hatt fokus på datasikkerhet i vannbransjen og vannverkseierne er i utgangspunktet svært kritiske til e-post de mottar fra avsendere de ikke er kjent med fra tidligere og det var derfor svært viktig for å lykkes med datainnsamlingen at Norsk Vann valgte å støtte oss med utsendelsen. Undersøkelsen ble sendt til alle vannverkseiere som forsyner mer enn 30 000 abonnenter med vann. Dette er omtrent de samme kommunene som omtales som VASK-kommuner og de ble

⁷ Mer informasjon om SurveyXact på UiS sine hjemmesider: <https://student.uis.no/it-hjelp/programmer-og-tjenester/survey-xact/>

valgt med bakgrunn i en antagelse basert på diskusjon under VASK-samlingen hvor HOD ga uttrykk for at et vannverk først ville bli skjermingsverdig om det leverte vann til et betydelig antall abonnenter eller hadde leveranser til annen virksomhet av kritisk betydning for ivaretagelse av nasjonal sikkerhet.

Det var 57 vannverkseiere som mottok undersøkelsen og av disse valgte 12 respondenter å svare på alle spørsmålene, 1 av de svarte på enkelte spørsmål, 17 åpnet undersøkelsen uten å besvare den og 27 har ikke klikket seg videre fra invitasjonen til undersøkelsen. Den samlede svarprosenten for de vannverkene undersøkelsen ble distribuert til var dermed 21%. Disse vannverkseierne forsyner mellom 1 505 000 og 1 950 000 personer med vann. Undersøkelsen ble distribuert tirsdag 27. juni 2019 og var aktiv til 30. juli 2019. Omtrent 10 dager etter at undersøkelsen ble distribuert drøftet vi med Norsk Vann hvorvidt vi skulle sende en purring til mottakerne eller ikke. For å sikre anonymitet er det ikke mulig fra besvarelsene å koble hvilke vannverkseiere som har besvart undersøkelsen og om vi ønsket å sende en påminnelse måtte vi sende den til alle respondentene, også de som allerede hadde besvart. På det tidspunktet så vi at flere av de aller største vannverkseierne allerede hadde svart og vi vurderte det derfor dithen at vi uansett hadde et tilstrekkelig datagrunnlag og at det ikke var hensiktsmessig å purre.

4.4 Datareduksjon og analyse

Vi har hele veien forsøkt å ha en rød tråd mellom problemstilling, forskningsspørsmål, teori og metode. Vi har benyttet teorien aktivt for å bygge gode og representative intervjuguider. Slik vi har argumentert for tidligere i kapittel 4 er disse tilpasset noe i hvert enkelt tilfelle med bakgrunn i erfaringer vi har gjort underveis. For spørreundersøkelsen hadde vi i noen av de tidlige utkastene delt undersøkelsen inn i flere deler som åpent refererte til teorigrunnlaget vårt, men etter diskusjon med veileder ble vi enige om å også fjerne denne inndelingen slik at respondentene ikke trengte å forholde seg til dette, men kun fokusere på spørsmålene som ble stilt. På denne måten har vi forsøkt å redusere sannsynligheten for å påvirke respondentene sine besvarelser og styrke undersøkelsens pålitelighet.

Vi har lagt til grunn denne tilnærmingen for både intervjuer og spørreundersøkelsen og hadde som målsetning at en tydelig struktur og inndeling ville bidra til en enklere analyse og sammenstilling av de innsamlede dataene. Vi har imidlertid erfart etter at vi har gjennomført datainnsamlingen at vi kunne vært enda mer strukturerte i utformingen av både intervjuer og spørreundersøkelse da vi i ettertid ser at spørsmål og teorier flyter litt i hverandre. Dette er

slik vi forstår ikke uvanlig og Blaikie (2010) hevder at det er vanlig at prosessene med innsamling, reduksjon og analyse av data overlapper hverandre og at det derfor kan være krevende å skille mellom datareduksjon og dataanalyse.

4.5 Validitet og reliabilitet

Validitet har til hensikt å fortelle noe om gyldigheten på de data forskningen formidler. Validiteten avhenger av både empiri og teoretisk vurdering (Ringdal, 2007). Hvis funnene i datainnsamlingen er relevante for problemstillingen i oppgaven er også validiteten høy og dette følger blant annet av hvilke respondenter man benytter i datainnsamlingen (Grønmo, 2004). Datainnsamlingen er gjennomført ved hjelp av dokumentundersøkelser, deltakende observasjon, semi-strukturerte intervjuer og spørreundersøkelse. Den store bredden i datainnsamlingen og det at vi har hatt anledning til å treffe alle nivåene i vannbransjen i fellesskap og diskutere tilsvarende tematikk som denne oppgaven handler om, har gitt oss trygghet i datagrunnlaget som vi har samlet inn. Støtten og diskusjonene med Norsk Vann har gitt oss trygghet i arbeidet med å finne riktig utvalg og hvilke respondenter som har vært relevante, samtidig som de helt konkret også har formidlet kontakt og bidratt med å nå ut til disse. Gjennom VASK-samlingen og diskusjonene med Norsk Vann har vi også fått et godt inntrykk av hva bransjen er opptatt av og hvor skoen trykker med hensyn til ny sikkerhetslov. Samlet har dette gitt oss en god plattform til å forstå hva alle aktørene i vannbransjen er opptatt av og etter vårt syn samsvarer denne forståelsen med de dataene som er samlet inn. Dette er også i tråd med Krumsvik (2013) som skriver at den interne validiteten er avhengig av i hvor stor grad funn i forskningen samsvarer og er lik virkeligheten. Tatt i betraktning forfatterens fagkunnskap og erfaring om sikkerhetsarbeid i offentlig sektor ser vi konturene av at vannbransjens situasjon har enkelte fellesnevner med andre offentlige virksomheter som har vært i samme situasjon tidligere. Etter vårt innledende arbeid for å finne en bransje å undersøke hvor vi blant annet hadde samtaler med Equinor, NVE og Statkraft så sitter vi igjen med et inntrykk av at det nå er flere bransjer som står ovenfor noen av de samme problemstillingene. Dette ble også bekreftet i intervjuet med informant 3 og 4 i NSM som har grensesnitt ut mot alle virksomhetene som er underlagt sikkerhetsloven. Dette gjelder nok spesielt distansen mellom eksisterende sektorregelverk og frem til sikkerhetsloven. Selv om denne avstanden ikke nødvendigvis er lik i de ulike bransjene, så er det sannsynlig at virksomheter som nylig er blitt underlagt sikkerhetsloven er i prosess med å definere hva det innebærer. Med andre ord kan vi si at deler av, og kanskje også enkelte av funnene i denne oppgaven, er overførbare til andre bransjer i samme situasjon. Dette kan i noen grad bekrefte

oppgavens eksterne validitet som handler om funnene er generaliserbare (Krumsvik, 2013). For den delen av de innsamlede dataene som er utført ved hjelp av spørreundersøkelse kunne det også vært interessant å se om funnene også gjelder de øvrige vannverkseierne som ikke har deltatt i undersøkelsen. Dette kunne vært interessant for videre forskning hvor man kunne gå enda bredere ut og se nærmere på et større antall vannverkseiere. Usikkerheten knyttet til generaliserbarheten har også vært med på å forme formuleringen av problemstillingen hvor vi har valgt en spørrende og delvis passiv form som ikke konkluderer eller er særlig bastant.

Ved å vurdere reliabilitet forsøker vi å belyse i hvilken grad innholdet i forskningen er pålitelig eller ikke (Ringdal, 2007). En måte å måle dette på er å vurdere hvorvidt en reproduksjon av datainnsamlingen og presentasjonen av denne ville gi samme resultat. Hvis svaret på dette er ja, så har oppgaven høy pålitelighet (Holme & Solvang, 1996). Det er stadig debatt rundt dette temaet og i Reproduserbarhetsprosjektet⁸ har man undersøkt et hundretalls forsøk innenfor psykologi hvor en stor andel av resultatene ikke lar seg gjenta, eller at man fikk mye svakere resultater enn før (Aftenposten, 2015). I den sammenheng er det viktig å ta i betraktning at man gjennom kvalitative semi-strukturerte intervjuer kan sies at det er respondenten som er subjektet det forskes på, og derav påvirkes også resultatene ved at respondenten selv kontrollerer påliteligheten på de dataene som respondenten formidler (Holme & Solvang, 1996). Vi har selv observert dette underveis i arbeidet med oppgaven og det var spesielt synlig under VASK-samlingen i mai hvor både sektormyndigheter og vannverkseierne var til stede samtidig. Hvordan disse oppfattet omfanget, betydningen og konsekvensene av ny sikkerhetslov var ulik hvorav vi opplevde det som at bransjen var mer og mer kritisk jo lenger ned i hierarkiet man kom. Dette er ikke unaturlig ettersom konsekvensene av sikkerhetsloven også får størst utslag i denne enden og det former også innstilling og motivasjon.

Det gode spennet i respondentenes tilhørighet som til sammen representerer hele spekteret av vannbransjen har gitt oss trygghet med hensyn til både validitet og reliabilitet for oppgaven. Ettersom tematikken for oppgaven omhandler en prosess i bevegelse og at spekteret av respondenter ikke nødvendigvis har en omforent forståelse av hvor langt man har kommet og hva denne prosessen innebærer, vil dette kunne gi utslag om vi forsøkte å reprodusere

⁸ Referanse til artikkel i Aftenposten - <https://www.aftenposten.no/viten/i/Gwnx/under-halvparten-av-forskningsresultatene-som-publiseres-i-dag-lar-seg-bekrefte>

resultatene på et senere tidspunkt ettersom de samme aktørene da vil være et annet sted i den samme prosessen. I tillegg kan det sies at begge forfatterne av denne oppgaven jobber med sikkerhet til daglig og ofte står ovenfor samme type problemstillinger som vannbransjen nå også må forholde seg til fra sikkerhetsloven. I vår egen bransje har vi allerede langt på vei gjort de avklaringer og funnet løsninger for de krav som følger av lovverket og etablert systemer og metoder for å ivareta det. Dette kan i noen grad bidra til forutinntatthet og derav være med på å påvirke tolkningen av resultatene. Forskningsspørsmålene spenner imidlertid vidt og de er forsøkt utformet så nøytralt som mulig og utviklet over lengre tid, så forhåpentligvis bidrar dette til å redusere forfatterne sine egne holdninger og preferanser.

4.6 Metodiske fordeler og ulemper

Et eksplorerende forskningsdesign hvor vi ønsker å utforske forhold eller fenomener, som vi på forhånd har liten eller ingen kunnskap om (Johannesen, Tufte, & Kristoffersen, 2010), har i denne oppgaven vært tidkrevende ettersom det har vært nødvendig å benytte flere ulike metoder for datainnsamling slik omtalt tidligere i kapittel 4 for å skaffe tilveie tilstrekkelig forståelse av hva den nye sikkerhetsloven medfører for vannbransjen. Etter datainnsamlingen var gjennomført satt vi igjen med flere ulike datagrunnlag som skulle analyseres før vi har flettet det sammen igjen i drøftingen. Dette har også, i positiv forstand, medført at forfatterne av oppgavene ikke bare har måttet utvikle flere ulike grunnlag for datainnsamlingen, men også har måttet tilegne seg kompetanse om flere metoder.

Utover metodevalget er det enkelte faktorer vi har merket oss som sannsynligvis har påvirket resultatet av datainnsamlingen. Vi var først klare til å gjennomføre spørreundersøkelsen rett før fellesferien. Bakgrunnen for dette var at VASK-samlingen skulle gjennomføres i juni og vi fikk anledning til å delta på denne. For oppgaven sin del var dette en viktig aktivitet ettersom vi da også fikk en flott mulighet til å presentere oss selv og oppgaven ovenfor hele bransjen og dermed skape en gjensidig tillit som etter vår vurdering i neste omgang ville øke respondentenes vilje til å besvare undersøkelsen. Etter denne samlingen brukte vi tid på å tilpasse og ferdigstille spørreskjemaet for deretter å kvalitetssikre prosessen med Norsk Vann. Konsekvensen av dette var at flere av respondentene allerede hadde startet å avvikle ferie og ikke var tilgjengelig for å kunne besvare undersøkelsen. Det er mulig at dette har påvirket svarprosenten vår.

4.7 Ethiske hensyn

Kvale og Brinkmann (2015) viser til at informert samtykke, konfidensialitet, konsekvenser og forskerens rolle er fire punkter som tradisjonelt diskuteres i forskningsetikken og at vår rolle som forskere har betydning for etiske beslutninger og kvaliteten på kunnskap oppnådd i studien.

En av de etiske utfordringene ved vårt arbeid har nettopp vært å ivareta anonymitet for informanter i intervjuene og respondenter til spørreundersøkelsen. Dette har vært særlig relevant for vannverkseierne som gjennom sine svar var svært åpne om hvilke utfordringer de hadde med hensyn til sikring, hva slags kompetanse, rutiner, prosedyrer de har og indikatorer på om de har en velfungerende sikkerhetskultur. Dette vil i mange tilfeller kunne betraktes som sensitiv informasjon. Samtidig har det fra starten vært en målsetning å skrive en oppgave hvor det ikke har vært behov for skjerming av oppgaven etter innlevering. Vi drøftet denne problemstillingen med Norsk Vann i forkant av spørreundersøkelsen og da også i lys av informasjon Norsk Vann hadde gitt oss om at mange av vannverkseierne holdt kortene tett til brystet når det kom til sikkerhetsmessige forhold nettopp for å skjerme og beskytte sine virksomheter. Spørreundersøkelsen ble derfor utformet slik at den kunne besvares anonymt, men allikevel formidle de dataene vi har hatt behov for. Dette har også vært hensyntatt i analysen hvor steds spesifikke data ikke er vektlagt eller kommer frem og det er dataenes relative størrelse og fordeling som har fokus. Da vi deltok på VASK-samlingen i juni fikk vi en gylden anledning til å skape et tillitsforhold til vannverkseierne ved å bla. forsikre de om at deres konfidensialitet i spørreundersøkelsen ville bli ivaretatt og at sensitive data ikke vil avsløres. Dette sammenfaller godt med Kvale og Brinkmann (2015) som mener at; *«konfidensialitet omhandler data som kan identifisere deltakerne ikke avsløres»*. Informert samtykke handler å informere forskningsdeltakere om studiens hensikt og design (Kvale & Brinkmann, 2015) og i møte med informantene til intervjuene har vi vært tydelig på hvem vi er, hvor vi kommer fra og hva konteksten for arbeidet har vært. Vi har vært åpne om vårt formål, hvordan de innsamlede dataene skal benyttes og hvordan disse dataene skal behandles når oppgaven er slutført.

Vi er trygge på at måten oppgaven er gjennomført på og de dataene som formidles ikke vil ha negative konsekvenser for verken vannbransjen eller enkeltpersoner som har bidratt til oppgaven. Vi har også stilt oss til disposisjon ved en senere anledning om vannbransjen ønsker at vi skal komme tilbake og presentere oppgaven og eventuelle interessante funn.

5 Empiri

I dette kapittelet presenterer vi funnene fra datainnsamlingen gjort i studiet. Denne består av mottatte dokumenter, fire intervjuer og en spørreundersøkelse med 13 respondenter som til sammen forsyner vann til mellom 1 500 000 og 1 950 000 personer.

Kapittelet bygger på de tre forskningsspørsmålene og er strukturert deretter. For hvert av delkapitlene er det først et underkapittel for myndighetenes krav og deretter et underkapittel for vannbransjen. Dokumentstudiene, intervjuene og spørreundersøkelsen skal med sine inngangsverdier danne datagrunnlaget for oppgaven og drøftes i kapittel 6. Intervjuguider, spørreundersøkelse og mottatte dokumenter er tilgjengelig som vedlegg til oppgaven.

5.1 Hvilke krav til sikring må vannverkseierne forholde seg til i ny sikkerhetslov?

Vi vil i dette kapittelet først ta frem de mest relevante kravene myndighetene setter til sikring i vannbransjen gjennom sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften. Avslutningsvis vil vi presentere funn fra spørreundersøkelsen og intervjuer for hvordan dette løses av vannverkseierne.

5.1.1 Myndighetenes krav til sikring i vannbransjen

Sikkerhetsloven (Justis- og beredskapsdepartementet, 2019) er sektorovergripende og Stortingsproposisjon 153 (Forsvarsdepartementet, 2016-2017) beskriver at; «*alle virksomheter som råder over informasjon, informasjonssystemer, objekter eller infrastruktur eller driver aktivitet som har avgjørende betydning for grunnleggende nasjonale funksjoner, skal omfattes av loven.*». Formålet i loven er definert i § 1-1 «*Loven skal bidra til;*

- a) *å trygge Norges suverenitet, territoriale integritet og demokratiske styreform og andre nasjonale sikkerhetsinteresser*
- b) *å forebygge, avdekke og motvirke sikkerhetstruende virksomhet*
- c) *at sikkerhetstiltak gjennomføres i samsvar med grunnleggende rettsprinsipper og verdier i et demokratisk samfunn.*».

§ 1-5 I sikkerhetsloven beskriver videre følgende relevante definisjoner:

- 1) *nasjonale sikkerhetsinteresser: landets suverenitet, territoriale integritet og demokratiske styreform og overordnede sikkerhetspolitiske interesser knyttet til;*
 - a) *de øverste statsorganers virksomhet, sikkerhet og handlefrihet*
 - b) *forsvar, sikkerhet og beredskap*

- c) *forholdet til andre stater og internasjonale organisasjoner*
 - d) *økonomisk stabilitet og handlefrihet*
 - e) *samfunnets grunnleggende funksjonalitet og befolkningens grunnleggende sikkerhet*
- 2) *grunnleggende nasjonale funksjoner: tjenester, produksjon og andre former for virksomhet som er av en slik betydning at et helt eller delvis bortfall av funksjonen vil få konsekvenser for statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser*
 - 3) *forebyggende sikkerhetsarbeid: planlegging, tilrettelegging, gjennomføring og kontroll av forebyggende tiltak mot sikkerhetstruende virksomhet og følger av slik virksomhet*
 - 4) *sikkerhetstruende virksomhet: tilsiktede handlinger som direkte eller indirekte kan skade nasjonale sikkerhetsinteresser».*

Formålet med drikkevannsforskriften er beskrevet i § 1; «å beskytte menneskers helse ved å stille krav om sikker levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge.»

Når en sektor er underlagt flere forskjellige lov- og forskrifter er det interessant å kartlegge hvordan sektoren forholder seg til dette og på spørsmål om sikkerhetsloven setter krav til ivaretagelse av en funksjon med et lavere eller høyere nivå enn drikkevannsforskriften svarer informantene i HOD; «Sikkerhetsloven går litt lenger i det meste, både i fysisk sikring og i IKT sikring. Det er tilstrekkelig sikring som er kravet. HOD vurderer ikke omfanget, men en vesentlig forskjell er fokuset på tilsiktede handlinger istedenfor utilsiktede handlinger.»

5.1.1.1 Sikkerhetsstyring / Internkontroll

Både sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften setter krav til hvordan aktiviteter relatert til sikkerhet skal styres og følges opp i virksomheten. I sikkerhetsloven beskrives krav til sikkerhetsstyring i § 4-1; «Virksomhetens leder har ansvaret for det forebyggende sikkerhetsarbeidet. Forebyggende sikkerhetsarbeid skal være en del av virksomhetens styringssystem. Sikkerhetstilstanden i virksomheten skal regelmessig kontrolleres. Virksomheten skal sørge for at ansatte, leverandører og oppdragstakere har tilstrekkelig risiko- og sikkerhetsforståelse.» og i drikkevannsforskriften beskrives krav til internkontroll i § 7; «Vannverkseieren skal etablere internkontroll ved vannforsyningssystemet, og sikre at denne følges opp. Internkontrollen skal sikre og vise at kravene i denne forskriften etterleves, og skal tilpasses vannforsyningssystemets art og omfang. Internkontrollen skal minst omfatte:

- a) *hvordan vannforsyningssystemet er organisert, og hvordan ansvaret og myndigheten er plassert*
- b) *rutinene vannverkseieren har etablert for å sikre at kravene i denne forskriften etterleves*
- c) *registreringer som viser at rutinene etterleves*
- d) *rutinene som følges dersom det oppstår avvik fra kravene i denne forskriften og*
- e) *rutinene som følges for å hindre at avvik fra regelverket gjentar seg.*

Internkontrollen skal være skriftlig ved vannforsyningssystem med produsert vann per døgn på minst 10 m³ drikkevann, eller som forsyner en eller flere sårbare abonnenter. Mattilsynet kan om nødvendig pålegge mindre vannforsyningssystemer å dokumentere internkontrollen skriftlig. Vannverkseieren skal sikre at internkontrollen er oppdatert, og at alle som bidrar til å produsere og levere drikkevannet arbeider i samsvar med denne.».

På spørsmål om det er krav til at virksomhetene har et helhetlig styringssystem for sikkerhet svarer informantene i NSM følgende; *«Ja, det er et krav at virksomheter som er omfattet av sikkerhetsloven skal etablere et styringssystem for sikkerhet som skal sikre at virksomheten oppfyller kravene gitt i eller i medhold av sikkerhetsloven. Dette er noe vi har fokus når vi gjennomfører tilsyn.»* Videre om det er krav til et spesifikt system eller metode svarer informantene i NSM følgende; *«Nei, dette er heller ikke naturlig ettersom virksomheter kan være alt fra et enkeltmannsforetak til en bedrift med over 20.000 ansatte. NSM måler opp mot lov og forskrift, ikke veiledere.»* Dette bekreftes også av informanten i Mattilsynet som har samme tilnærming og påpeker; *«Det er ikke Mattilsynets oppgave å styre sikkerheten ved virksomheten, kun kontrollere den.».*

5.1.1.2 Risikovurdering

På samme måte som at både sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften setter krav til sikkerhetsstyring, så settes det også krav til gjennomføring av risikovurderinger for vannbransjen. I sikkerhetsloven er kravet til risikovurdering beskrevet i § 4-2: *«Virksomheten skal regelmessig gjennomføre vurdering av risiko. Vurderingen skal danne grunnlag for iverksetting av forebyggende sikkerhetstiltak.*

Virksomheten skal som del av vurderingen kartlegge hvilke virksomheter den er avhengig av for å fungere som den skal.

Vurderingen skal gjennomgås jevnlig og om nødvendig revideres.

Tilsynsmyndigheten skal etter forespørsel gi råd og veiledning i forbindelse med vurderingen.».

I drikkevannsforskriften er kravet til risikovurdering omtalt noe annerledes. Totalt er det tre paragrafer til risikovurderinger i drikkevannsforskriften som vannverkseierne må forholde seg til. Den første og overordnede beskrivelsen er i § 6, Farekartlegging og farehåndtering;

«Vannverkseieren skal identifisere farene som må forebygges, fjernes eller reduseres til et akseptabelt nivå for å sikre levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge.

Vannverkseieren skal sikre at tiltak som forebygger, fjerner eller reduserer farene til et akseptabelt nivå, identifiseres og gjennomføres.».

Dette skal danne grunnlaget for beredskapsforberedelser som er beskrevet i § 11;

«Vannverkseieren skal sikre at farekartleggingen og farehåndteringen er oppdatert.».

De to overnevnte kravene fra drikkevannsforskriften til gjennomføring av risikovurdering er også med på å knytte krav mot beredskapsloven som alle kommuner er underlagt.

Sistnevnte risikovurdering i drikkevannsforskriften som vannverkseierne må forholde seg til er en egen standard for drikkevannskvalitet etter drikkevannsdirektivet i EU (NS-EN 159-752) som ikke har fokus på sikkerhet, men på vannkvalitet.

På spørsmål om NSM setter krav til at det er gjennomført risikovurderinger, svarer informantene i NSM at; *«Ja, sikkerhetsloven setter krav til dette.».* Som oppfølging spurte vi om det er krav til en spesifikk metode for å gjennomføre risikovurderinger og da svarer informantene i NSM følgende; *«Det er ikke satt krav til bruk av en spesifikk metode i lov eller forskrift.».*

Mattilsynet bekrefter under intervjuet at de setter krav til at vannverkene de fører tilsyn med har gjennomført risikovurderinger; *«Ja, det er mye trykk på kartlegging og håndtering.*

Innbrudd og hacking blir ofte vurdert, pluss at det er en egen paragraf om fysisk sikring i drikkevannsforskriften.». Informanten i Mattilsynet tilfører også; *«Det er 3 paragrafer til risikovurdering i drikkevannsforskriften. Den første tar for seg det vi kaller farekartlegging og farehåndtering, Så er det en vurdering av ROS sett opp mot beredskapsloven. I tillegg er det en egen standard for drikkevannskvalitet, Det er denne som ofte blir benyttet. NS-EN 159-752 som går på drikkevannsdirektivet i EU.».*

5.1.1.3 Sikkerhetstiltak og beredskap

Selv om begge lovverk setter funksjonskrav til valg og utforming av sikkerhetstiltak så har sikkerhetsloven et bredere innslagspunkt, det vil si at den beskriver flere områder.

Sikkerhetsloven beskriver i § 4-3 følgende om plikter til å gjennomføre sikkerhetstiltak og øvelser; «*Virksomheten skal gjennomføre de forebyggende sikkerhetstiltakene som må til for å gi et forsvarlig sikkerhetsnivå og redusere risikoen knyttet til sikkerhetstruende virksomhet. Slike tiltak kan gjennomføres i sammenheng med andre forebyggende sikkerhetstiltak i virksomheten, så lenge kravene i denne loven oppfylles. Kostnadene ved et sikkerhetstiltak skal stå i et rimelig forhold til det som kan oppnås ved tiltaket. Virksomheten skal regelmessig gjennomføre øvelser for å vurdere effekten av iverksatte sikkerhetstiltak.*».

Sikkerhetslovens § 4-4. Krav til dokumentasjon, beskriver følgende; «*Virksomheten skal dokumentere vurderingen av risiko og de gjennomførte og planlagte sikkerhetstiltakene.*».

I drikkevannsforskriften § 9 beskrives kravet vannverkene har til leveringssikkerhet; «*Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.*» Videre er det beskrevet at: «*Vannverkseieren skal legge til rette for at vannforsyningssystemet kan levere nødvann til drikke og personlig hygiene uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet.*». Avslutningsvis beskrives det følgende; «*Under kriser eller katastrofer i fredstid eller ved krig kan vannforsyningen opprettholdes for å sikre vann til nødvendige formål selv om konsentrasjonen av en eller flere parametere er over grenseverdiene i vedlegg 1. Dette kan bare gjøres etter avtale med kommunelegen i samsvar med folkehelseloven § 27 bokstav b og Mattilsynet, og etter at abonnentene er varslet i samsvar med kravene i § 23 andre ledd.*».

Kravene til ivaretagelse og skjerming av informasjon som er skjermingsverdig er beskrevet i sikkerhetslovens § 5-1: «*Informasjon er skjermingsverdig dersom det kan skade nasjonale sikkerhetsinteresser at informasjonen blir kjent for uvedkommende, går tapt, blir endret eller blir utilgjengelig.*». Videre settes det krav til beskyttelse av skjermingsverdig informasjon i § 5.2; «*Virksomheten skal sørge for et forsvarlig sikkerhetsnivå for skjermingsverdig informasjon, slik at informasjonen*

- a) *ikke blir kjent for uvedkommende*
- b) *ikke går tapt eller blir endret*
- c) *er tilgjengelig ved tjenstlig behov*».

Informasjonssystemssikkerhet

Sikkerhetsloven beskriver i § 6-1. følgende om skjermingsverdige informasjonssystemer; *«Et informasjonssystem er skjermingsverdig dersom det behandler skjermingsverdig informasjon, eller dersom det i seg selv har avgjørende betydning for grunnleggende nasjonale funksjoner.»*.

Kravene til beskyttelse av skjermingsverdige informasjonssystemer er beskrevet i § 6-2; *«Virksomheten skal sørge for et forsvarlig sikkerhetsnivå for skjermingsverdige informasjonssystemer, slik at*

- a) informasjonssystemene fungerer slik de skal*
- b) uvedkommende ikke får tilgang til informasjonen som behandles i systemene*
- c) informasjonen som behandles i systemene, ikke endres eller går tapt*
- d) informasjonen som behandles i systemene, er tilgjengelig ved tjenstlig behov for tilgang.»*.

På spørsmål om det har vært fokus på styringssystemer i vannbransjen svarer informantene i HOD følgende; *«Norsk vann har utarbeidet flere veiledere, herunder veileder for sårbarheter knyttet til IKT sikkerhet. Ofte er SCADA systemene (styringssystemene) knyttet opp mot kommunenes IKT system. Mattilsynet er per nå ikke kvalifisert innenfor IKT sikkerhet så det er et behov for å øke kompetansen hos tilsynsmyndigheten.»*.

Under intervjuet med informanten i Mattilsynets påpekte vedkommende følgende; *«Mattilsynets personell på HK som jobber med vannforsyning er ikke sikkerhetsklarert og Mattilsynet har heller ikke et gradert informasjonssystem som kan ivareta dette.»*.

På spørsmål om tilstanden for IKT sikring i bransjen svarte informantene i HOD følgende; *«Norsk vann har utarbeidet flere relevante publikasjoner, blant annet veileder for sårbarheter knyttet til IKT sikkerhet.»*.

Under VASK-samlingen den 11. juni påpekte samtlige med unntak av ett vannverk, at de ikke har sikkerhetsklarert personell eller sikkerhetsavtale med NSM slik at de kan ta imot eller behandle sikkerhetsgradert informasjon.

Sikring av objekter og infrastruktur

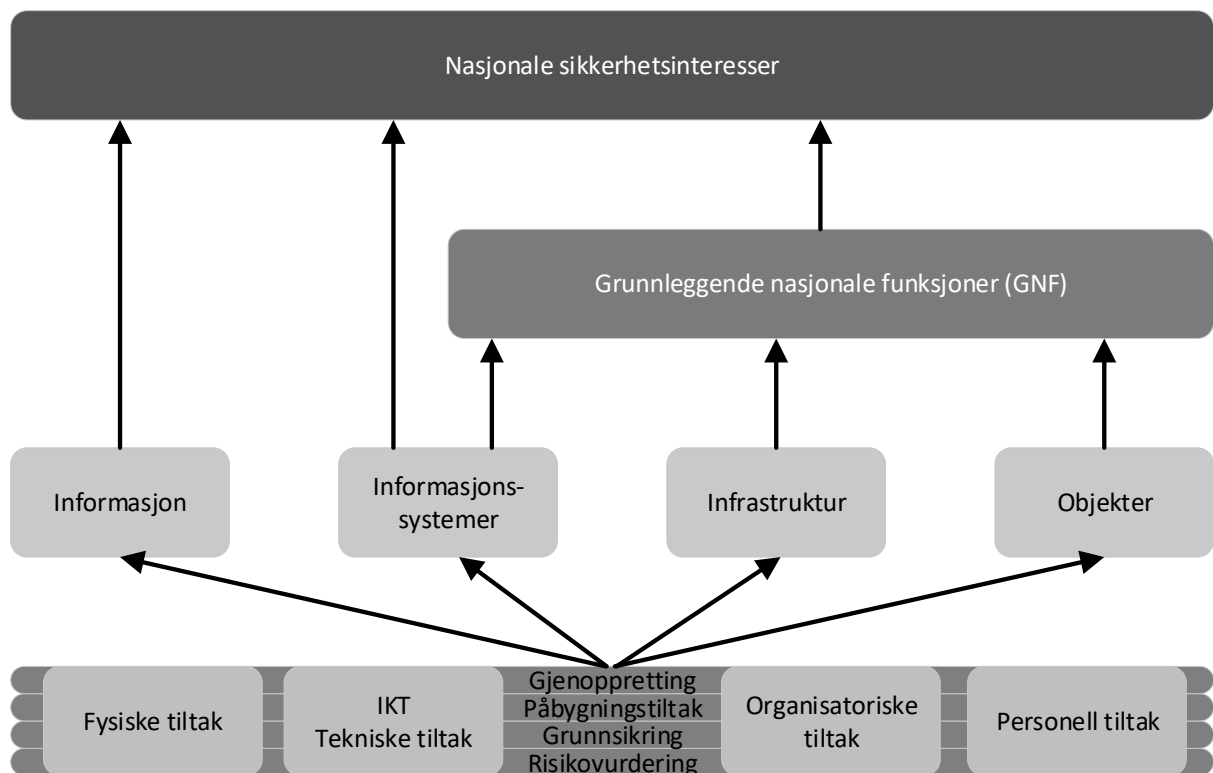
Definisjonen på skjermingsverdige objekter og -infrastruktur er beskrevet i § 7-1; *«objekter og infrastruktur er skjermingsverdige dersom det kan skade grunnleggende nasjonale funksjoner om de får redusert funksjonalitet eller blir utsatt for skadeverk, ødeleggelse eller rettstridig overtakelse»* og kravene til beskyttelse av skjermingsverdige objekter og -

infrastruktur er beskrevet i § 7-3; «*virksomheten skal iverksette nødvendige sikkerhetstiltak for å opprettholde et forsvarlig sikkerhetsnivå. Sikkerhetstiltakene kan være;*

- a. fysiske, elektroniske, menneskelige eller organisatoriske barrierer,*
- b. systemer som skal oppdage og varsle om aktivitet eller hendelser,*
- c. systemer og rutiner for avklaring vedrørende aktiviteter og hendelser og bakgrunnen for dem,*
- d. oppfølging av uønskede aktiviteter og uønskede hendelser eller*
- e. en kombinasjon av tiltakene nevnt i bokstav a til d.*

Virksomheten skal foreta en vurdering av risiko for å avgjøre hvilke tiltak som er nødvendige for å beskytte objektet eller infrastrukturen.».

Figur 10 viser hvordan sammenhengen mellom mål, funksjoner, verdier og sikringstiltak og hvordan sikkerhetsloven stiller krav til ivaretagelse av skjermingsverdige verdier.



Figur 10: Figur som illustrerer sammenhengen mellom mål, funksjoner, verdier og sikringstiltak.

I sikkerhetsloven omtales verdiene en virksomhet skal beskytte som skjermingsverdige informasjon, -informasjonssystemer, eller skjermingsverdige objekter og -infrastruktur.

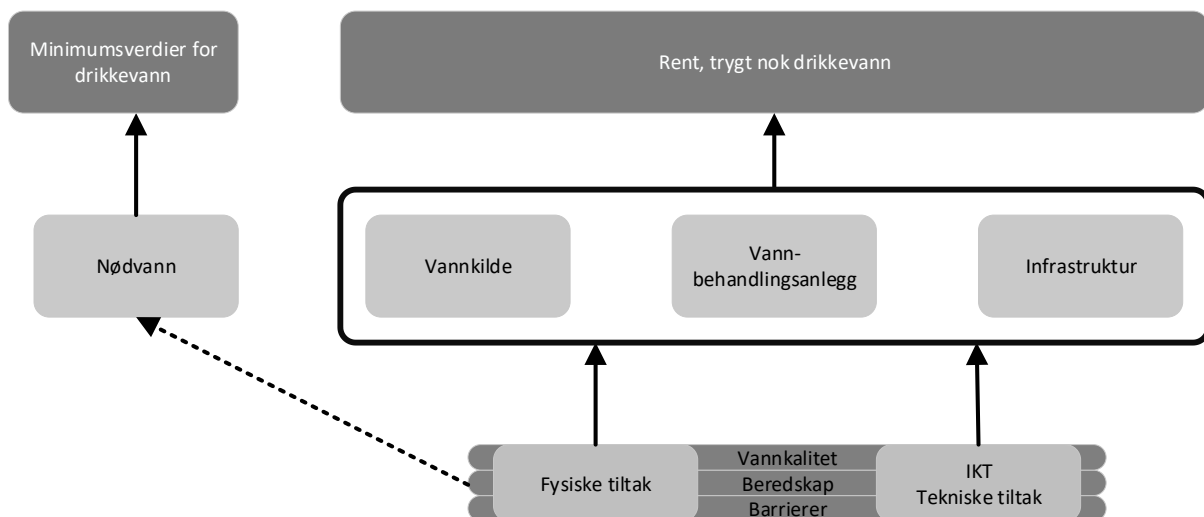
I virksomhetssikkerhetsforskriften kapittel 3. Generelle krav til beskyttelse av skjermingsverdige verdier §14 fremgår det at; «*sikkerhetstiltakene skal bestå av grunnsikringstiltak, påbyggingstiltak og tiltak for skadebegrensning og gjenoppretting.*». I §15 utdypes dette ytterligere og det beskrives hvilke prinsipper som skal legges til grunn for valg og utforming av sikkerhetstiltakene.

Drikkevannsforskriften § 10 setter følgende krav til sikring; «*Vannverkseieren skal sikre at vannbehandlingsanlegget og alle relevante deler av distribusjonssystemet er tilstrekkelig fysisk sikret, og at alle styringssystemer er tilstrekkelig sikret mot uautorisert tilgang og bruk.*». Videre blir kravet til beredskap beskrevet i § 11; «*Vannverkseieren skal sikre at det gjennomføres nødvendige beredskapsforberedelser og utarbeides beredskapsplaner i samsvar med helseberedskapsloven og forskrift om krav til beredskapsplanlegging.*».

I samme paragraf fremgår det også at; «*Vannverkseieren av vannforsyningssystemer med produsert vann per døgn på minst 10 m³ drikkevann, eller som forsyner en eller flere sårbare abonnenter, skal utarbeide en plan for beredskapsøvelser i samsvar med § 7 i forskrift om krav til beredskapsplanlegging.*

Vannverkseieren skal sikre at denne planen er oppdatert og følges.».

Figur 11 eksemplifiserer modellen i Figur 10 for vannbransjen og hvordan drikkevannsforskriften stiller krav til ivaretagelse av funksjoner gjennom sikring av verdier.



Figur 11: Eksempelskisse som viser funksjoner, verdier og tiltak i drikkevannsforskriften (sett ovenfra) slik vi har tolket oppbygningen av sikkerhetskravene i drikkevannsforskriften.

Informantene i HOD påpeker at; *«drikkevannsforskriften setter krav til at vannverk skal kunne ha beredskap for å sikre trygg vannforsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser som måtte inntreffe».*

Informantene i NSM påpeker i intervjuet at *«Sikkerhetsloven setter generelt krav til at det skal oppnås og opprettholdes et forsvarlig sikkerhetsnivå. Objekter og infrastruktur som er utpekt som skjermingsverdige skal klassifiseres. Det foreligger tre klassifiseringsgrader, henholdsvis Viktig / Kritisk / Meget kritisk, hvor det stilles ulike krav til beskyttelsen av disse avhengig av klassifiseringsgraden.»* og presiserer at *«hvorvidt det foreligger redundante løsninger vil være ett av momentene i vurderingen som ligger til grunn for utpeking av skjermingsverdige objekter.».*

5.1.2 Sikring i vannbransjen

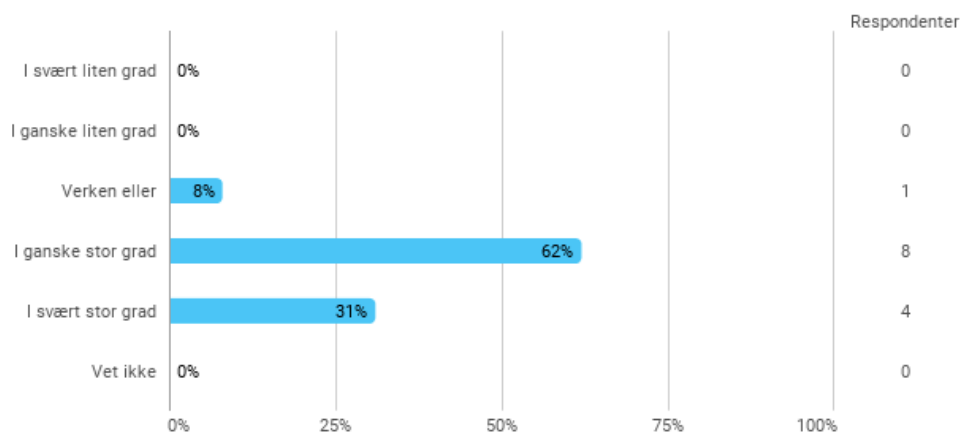
5.1.2.1 Sikkerhetsstyring / internkontroll i vannbransjen

På spørsmål om vannbransjen har et helhetlig styringssystem for sikkerhet svarer informanten i Norsk Vann at; *«Dette er opp til hver enkelt kommune, indirekte er det krav i drikkevannsforskriften ved at det er behov for en felles tilnærming. Muligens har de aller største aktørene dette på plass, men vårt inntrykk er at dette ikke gjelder for hele bransjen. Innen IKT benytter de fleste kommunale tjenester, samt at GDPR⁹ setter krav til behandling av personopplysninger og NIS-direktivet¹⁰ krav til rapportering av avvik.».*

⁹ General Data Protection Regulation, Personvernforordningen (Forordning 2016/679)

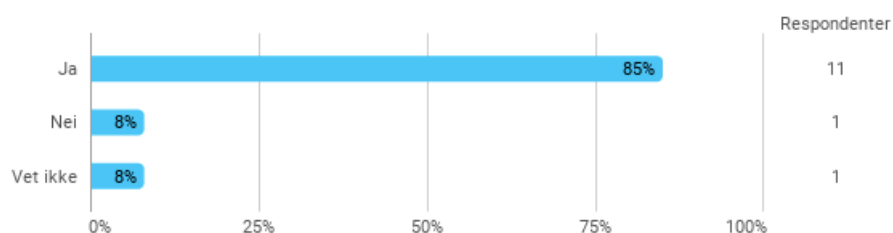
¹⁰ Nettverks- og informasjonssikkerhets direktiv EU 2016/1148

Resultater fra spørreundersøkelsen, der vannverkene selv svarer på denne tematikken er skissert i Figur 12 og Figur 13.



Figur 12: Spørreundersøkelse spørsmål 14 - Min virksomhet har et helhetlig system for sikkerhetsstyring hvor sikring (security – sikring mot tilsiktede handlinger) er en del av systemet.

De fleste av respondentene har et bevisst forhold til sikkerhetsstyring. Fire av de tretten som svarte bekrefter at de i svært stor grad har et helhetlig system for sikkerhetsstyring hvor sikring inngår som en del av systemet, mens åtte forteller at de har det i ganske stor grad. Til dette spørsmålet er det også en respondent som har svart verken eller.



Figur 13: Spørsmål 15 i spørreundersøkelsen – Min virksomhet har etablert en sikkerhetsorganisasjon?

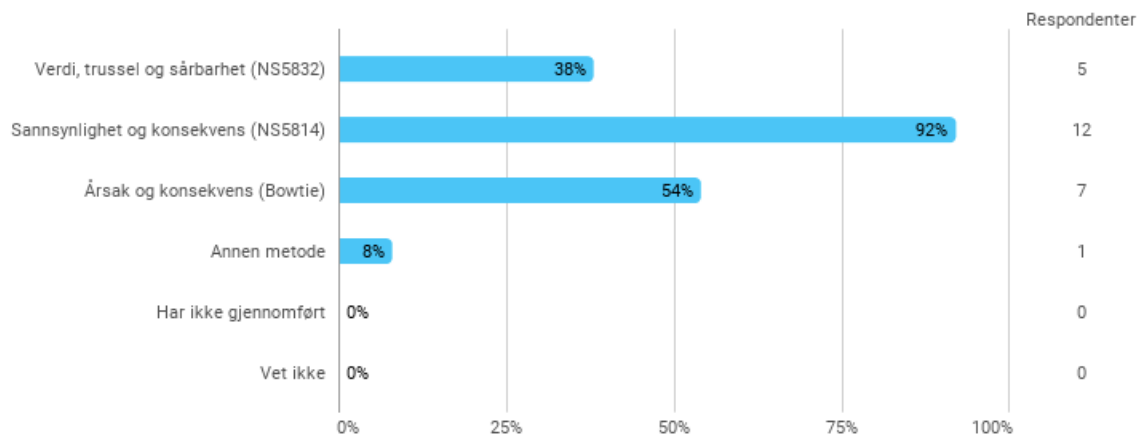
Tilsvarende som for spørsmål 14 har de fleste av vannverkseierne etablert sikkerhetsorganisasjon. 11 av de spurte svarer ja, en svarer nei og en svarer vet ikke.

5.1.2.2 Risikovurdering

På VASK-samlingen den 11 juni 2019 fremkom det at HOD for noen år siden hadde bedt de store vannverkseierne å vurdere hvorvidt de hadde skjermingsverdige objekter. En slik klassifiseringsprosess omfatter flere konkrete vurderinger av egne anlegg og infrastrukturer som det er naturlig å se i sammenheng med gjennomføring av risikovurderinger. Av spørsmål 16 (Min virksomhet har vurdert om ett eller flere egne anlegg bør vurderes som skjermingsverdige eller ikke) fremgår det at sju av respondentene har gjort slike vurderinger

tidligere, fire har ikke gjort det og to vet ikke. I spørsmål 17 (Min virksomhet har benyttet NSM sin veileder for verdi- og skadevurdering?) svarte tre av respondentene ja, sju svarer nei og tre vet ikke. NSM sin veileder for verdi- og skadevurdering er vanlig å bruke i nominasjons- og klassifiseringsprosessen til skjermingsverdige objekter og ettersom vannbransjen tidligere ikke har vært underlagt sikkerhetsloven kan dette være en årsak til at ikke flere har vært kjent med den.

På spørsmål 7 (Min virksomhet har gjennomført risiko- og sårbarhetsvurdering (security) av egen virksomhet i løpet av de siste tre årene?) svarer samtlige respondenter at de har gjennomført risikovurderinger i løpet av de siste tre årene.



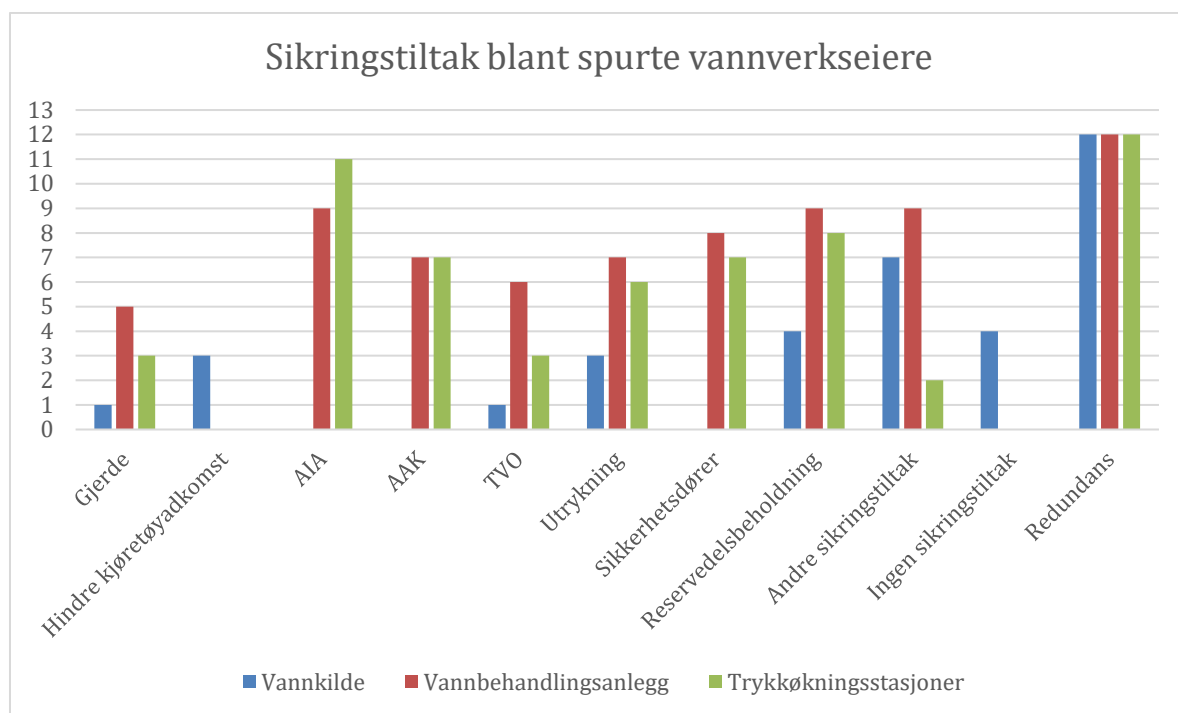
Figur 14: Spørsmål 18 i spørreundersøkelsen - Min virksomhet har gjennomført risikovurdering etter en eller flere av metodene nedenfor (mulig å velge flere alternativer)?

På spørsmål 18 slik det fremgår av Figur 14 svarer flere av respondentene at de har forsøkt forskjellige metoder for risikovurdering hvilket det også om frem av VASK-samlingen i juni. Det er åtte som har prøvd to metoder, to som har prøvd tre metoder og to som kun har prøvd sannsynlighet og konsekvens. De fleste har benyttet NS 5814 med sannsynlighet og konsekvens, mens nest mest ut kommer årsak og konsekvens (Bowtie), deretter kommer NS 5832 med verdi, trussel og sårbarhet. Det er en respondent som oppgir at de har benyttet en annen metode enn dette i tillegg, men det er ikke oppgitt hvilken.

5.1.2.3 Sikkerhetstiltak og beredskap

For å få kartlagt hvordan vannbransjen møter myndighetenes krav innen sikring har vi i spørreundersøkelsen bedt respondentene svare på hvordan de sikrer vannkilde, vannbehandlingsanlegg, trykkøkningsstasjoner og distribusjonsnett. Slik illustrert i Figur 15

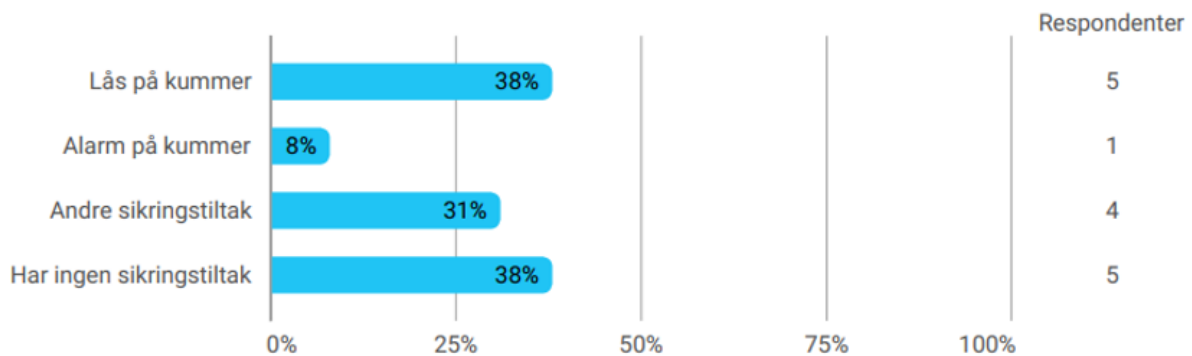
er det svært få som har sikret vannkilden, uavhengig om denne er åpen eller lukket, mot fysisk tilgang i form av gjerde eller har etablert deteksjonstiltak. Over halvparten bekrefter allikevel at de har etablert andre sikringstiltak. Vannbehandlingsanlegget er en sentral komponent av drikkevannsforsyningen og av Figur 15 fremgår det også at $\frac{3}{4}$ av respondentene har etablert deteksjonstiltak (alarm etc.) og flere enn halvparten har også etablert adgangskontroll, samt barrierer i form av sikkerhetsdører inn til sentrale komponenter. Trykkøkingsstasjonene er enklere sikret enn vannbehandlingsanleggene, men de aller fleste har alarmanlegg tilkoblet alarmsentral og omtrent halvparten har avtale om utrykning med alarmselskap. I tillegg til den elektroniske sikringen har mer enn halvparten av de spurte fysisk sikring vha. sikringsdører inn til trykkøkingsstasjonene. Flere enn halvparten har også reservedelesbeholdning for kritiske komponenter slik at disse raskt skal kunne gjenopprettes ved behov. Det er også verdt å merke seg at 12 av 13 respondenter har redundans for både vannkilde, vannbehandlingsanlegg og trykkøkingsstasjoner. Se Figur 15 for fullstendig oppsummering.



Figur 15: Samlet oversikt fra spørreundersøkelsen (spørsmål 3, 4 og 5) som viser hvilke tiltak respondentene beskytter hhv. vannkilde, vannbehandlingsanlegg og trykkøkingsstasjoner.

Når det kommer til distribusjonsnettet er det flere som ikke har noen som helst sikringstiltak på dette. Omtrent en tredel har lås på kummene sine, og en av respondentene har alarm i tillegg. Noen oppgir også at de har andre former for sikringstiltak på kummene uten ytterligere spesifisering. Dette kan trolig være som følge av at kummene er bygget inn i

mindre pumpehus og derav har skallsikring rundt seg. Se Figur 16 for oppsummering av resultatene.



Figur 16: Spørsmål 6 i spørreundersøkelsen - Min virksomhet har sikret ledningsnett og kummer som er særskilt utsatt med følgende sikringstiltak:

Drikkevannsforskriften gir tydelig føringer for vannverkseierne vedrørende beredskap med hensyn til planverk og øvelser. Alle vannverk som produserer mer enn 10m³ vann drikkevann skal ha beredskapsplanverk og denne planen skal øves. Spørsmål 8 i spørreundersøkelsen tar for seg dette (Min virksomhet har oppdatert eget beredskapsplanverk i løpet av de siste 3 årene?). Svar på spørsmål 8 viser at samtlige av de spurte har oppdatert sitt beredskapsplanverk i løpet av de siste 3 årene. Spørsmål 9 (Min virksomhet har gjennomført beredskapsøvelser i løpet av de siste årene?) viser at samtlige av de spurte også har gjennomført beredskapsøvelser i løpet av de siste tre årene.

I spørsmål 10 (Min virksomhet har redundans i vannforsyningen ved bortfall av vannbehandlingsanlegget?) viser responsen at mer enn halvparten av de spurte har redundans på drikkevannskilder ved hjelp av å ha flere separate vannkilder. Redundansen kan også ivaretas gjennom samarbeid med andre vannverkseiere slik at de fortsatt kan levere vann om deres egen vannkilde ikke kan benyttes. Kun en av respondentene har ikke redundans på vannkilden sin. For spørsmål 11 (Min virksomhet har redundans i vannforsyningen ved bortfall av vannbehandlingsanlegget?) er fordelingen nøyaktig lik som for spørsmål 10. De fleste har redundans, enten ved hjelp av flere vannbehandlingsanlegg eller samarbeid med andre vannverkseiere. Kun en av respondentene er uten redundans for vannbehandlingsanlegget sitt. Spørsmål 12 (Min virksomhet har redundans i vannforsyningen ved bortfall av trykkøkningsstasjoner) henviser til vannverkseierne sin fleksibilitet i distribusjonen av vann. Her er trykkøkningsstasjonene en vital komponent. 12 av 13 svarer at

de har anledning til å distribuere vann utenom trykkøkingsstasjon og kan dermed levere vann selv om et høydebasseng er forurenset eller på annen måte satt ut av drift.

5.2 Har vannbransjen kunnskap og erfaring til å imøtekomme kravene i ny sikkerhetslov?

I dette kapittelet skal vi se på hvilke krav det er myndighetene stiller til kompetanse hos vannverkene gjennom lovverket og hvordan vannbransjen ivaretar disse kravene som myndighetene stiller gjennom det å dele informasjon og lære av hverandre, av andre sektorer og internt i organisasjonen.

5.2.1 Myndighetens krav til kunnskap og erfaring i vannbransjen

Myndighetene setter krav til kompetanse hos vannverkene på flere måter igjennom ulike områder. Både sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften setter krav til kompetanse innen sikkerhet. I tillegg har både myndighetene og Norsk Vann utgitt en rekke veiledere som forklarer hvordan lovverket kan tolkes og praktiseres. I tillegg til lovverk og publiserte veiledere gjennomfører Mattilsynet og NSM tilsyn hvor blant annet «kompetansenivået» blir målt. Dette gjøres i hovedsak ved å kontrollere hvilke aktiviteter og tiltak den enkelte virksomhet har implementert, hvordan disse er dokumentert og om det er en fast rutine for å gjennomføre disse aktivitetene. På den måten vil kunnskaps- og erfaringsnivået for den enkelte virksomhet kunne måles.

Sikkerhetsloven setter krav til kompetanse og informasjonsdeling både hos organisasjonene / virksomhetene som er underlagt, men også til det utøvende myndighetsapparatet. I

Sikkerhetsloven § 2-2. Sikkerhetsmyndighetens ansvar for forebyggende sikkerhetsarbeid, beskrives følgende; «*Sikkerhetsmyndigheten har det overordnede ansvaret for at sikkerhetstilstanden i alle sektorer kontrolleres, og skal se til at virksomhetene oppfyller sine plikter etter loven. Sikkerhetsmyndigheten skal blant annet*

d) gi informasjon, råd og veiledning om forebyggende sikkerhetsarbeid og krav til tiltak.

g) legge til rette for informasjonsdeling etter § 2-3.

(§ 2-3.Beskriver følgende: Utnveksling av trusselvurderinger og annen sikkerhetsinformasjon).».

For å vurdere om myndighetene utførte kravene i sikkerhetsloven om å gi informasjon, råd og veiledning innen forebyggende sikkerhet, samt legge til rette for utveksling av trusselvurderinger og annen sikkerhetsinformasjon stilte vi informantene våre spørsmål som spesifikt berørte dette temaet.

På spørsmål om hvordan HOD bidrar til kompetanse / erfaringsoverføring mellom Mattilsynet og NSM svarer informantene i HOD følgende; «*Ikke direkte, men vi kaller ofte inn begge parter på koordineringsmøter for å ha åpenhet og dialog. Slik får alle parter relevant informasjon.*».

«*I arbeidet med å innføre sikkerhetsloven i vannbransjen samarbeider vi med Norsk Vann, Mattilsynet, NSM og Folkehelseetilsynet.*». Informantene i HOD.

Når vi spurte NSM som er tilsynsmyndighet innen objektsikkerhet om de hadde aktiviteter for kompetanse eller erfaringsoverføring mellom NSM og Mattilsynet, svarte informantene i NSM følgende; «*Nei, det er ikke etablert noen en-til-en aktivitet for kompetanse-/erfaringsoverføring fra NSM til Mattilsynet.*». Men informantene påpekte at; «*For de tilsynsmyndigheter som vil bli utpekt som sektormyndigheter med tilsynsansvar etter sikkerhetsloven i henhold til loven § 3-1 andre ledd vil det bli etablert en samhandlingsarena som vil få en viktig rolle i kompetanse- og erfaringsoverføring.*». Dette er med andre ord ikke etablert på nåværende tidspunkt og noe som ligger litt frem i tid. Videre tilføyde informantene at; «*NSM kan bli med sektortilsynsmyndighet på tilsyn for å tilføre kompetanse til tilsynet innen forebyggende sikkerhet.*». På det samme spørsmålet svarte informanten i Mattilsynet at; «*Ikke på HK nivå. Det er utfordrende at rådgivere ved Mattilsynets hovedkvarter ikke er sikkerhetsklarert. Men det er mulig at det er en sikkerhetsinspektør i Oslo som er sikkerhetsklarert.*».

På spørsmål om Mattilsynet har koordinert sikkerhetsarbeidet i vannbransjen med politi eller andre myndigheter, svarer informanten i Mattilsynet følgende; «*Nei, men vi har hatt et beredskapsfokus, hvor Mattilsynet har samarbeidet med Helsedirektoratet, DSB, Siviltforsvaret sett opp mot helsesektoren i forbindelse med nødvannforsyning til sykehus.*». På samme spørsmål svarte informantene i NSM; «*Nei.*».

Når vi spurte HOD om hvordan de vil kommunisere risikobildet til virksomhetene i vannbransjen slik at sikkerhetstiltakene ikke blir for omfattende eller mangelfulle svarte informantene at; «*Behovet er der, men dette utføres ikke slik det er nå. Ved en hendelse vil informasjon deles til mattilsynet og norsk vann slik at de kan kommunisere dette til aktuelle vannverk, men dette er ikke gått opp tjeneste/varslings vei.*». Informantene i HOD. På samme spørsmål svarte informantene i NSM; «*Dette er NSM lovpålagt å utføre i henhold til sikkerhetsloven §§ 2-2 og 2-3 3. Dette gjør vi i praksis blant annet gjennom veiledere, konferanser, rådgivning og trusselvurderinger som gis ut.*». Informantene i Mattilsynet svarte

følgende; «*Dette skal vannverkene utføre selv gjennom farekartleggingen. Kravet er at de skal se på hva som skal ligge til grunn. Dette gjelder både villet handling, tekniske- og menneskelige feil.*».

For å kartlegge om det er vurdert å hente kunnskap eller erfaringer fra arbeid med forebyggende sikkerhet i andre sektorer som kunne vært overført til vannbransjen spurte vi både informantene i NSM og informanten i Mattilsynet om de tidligere har hatt fokus på sårbarheter i styringssystemer, på lik linje som NSM tidligere har gjort i kraftsektoren? Informantene i NSM svarte at: «*Ikke som vi kjenner til.*», informanten i Mattilsynet svarte; «*Ukjent for oss, dere kan evt. spørre Norsk Vann.*» og informanten i Norsk Vann svarte; «*Det som hadde vært ønskelig og kunne bedret sikkerheten for vannforsyning (og flere andre sektorer i Norge) hadde vært en felles kommune-CERT¹¹, hvor vann tillegges stor vekt.*».

For å se hvilken kompetanse myndighetene har når de skal rettlede virksomhetene gjennom tilsyn ønsket vi å se på kunnskaps- og erfaringsnivået til tilsynsmyndighetene. På spørsmål om HOD har vurdert om det er NSM eller Mattilsynet som utfører tilsyn innen sikkerhet ved vannverk som blir underlagt sikkerhetsloven, svarte informantene i HOD «*Dette er ikke avklart på nåværende tidspunkt, men en mulig modell er at Mattilsynet gjennomfører tilsyn sett opp mot drikkevannsforskriften og at NSM da vi føre tilsyn sett opp mot sikkerhetsloven. Mattilsynet har ikke kompetanse på føre tilsyn innen sikkerhet på nåværende tidspunkt, og det vil kanskje være urealistisk at de skal bygge opp denne kompetansen.*». I tillegg tilføyde informantene at; «*Mattilsynet er per nå ikke kvalifisert innenfor IKT sikkerhet så det er et behov for å øke kompetansen hos tilsynsmyndigheten.*». Informantene i NSM påpeker videre at «*NSM har koordineringsansvar for sektortilsyn etter sikkerhetslovens bestemmelser på tvers av sektorer. NSM gir pålegg på hvordan tilsyn skal gjennomføres innen sikkerhet.*». På spørsmål om det er NSM som gjennomfører tilsyn innen sikkerhet ved vannverk svarte informantene i NSM som følger; «*Både ja og nei. Mattilsynet har ansvar for å gjennomføre tilsyn etter drikkevannsforskriften, NSM er tilsynsmyndighet etter sikkerhetsloven med mindre det i den aktuelle sektoren er utpekt sektormyndighet med tilsynsansvar etter sikkerhetsloven. Enn så lenge er det ikke utpekt sektortilsyn med ansvar for å føre tilsyn med sikkerhetslovens bestemmelser for vannverkene.*». Informantene i NSM kommenterte også; «*Ikke som vi er*

¹¹ Enkelte kommuner er medlem i kraft-CERT på bakgrunn av at kommunen eier eller driver et kraftselskap.

kjent med. Når det gjelder sikring av vannanlegg etter tidligere sikkerhetslov, har NSM har gjennomført tilsyn Mattilsynet og Oslo kommune., utover det har vi ingen kommentar¹².».

På spørsmål om det vil være nødvendig å tilføre vannbransjen kompetanse innen sikring, svarer informantene i HOD; «*Ja det vil være nødvendig å tilføre kompetanse innen sikring både til Mattilsynet, vannbransjen. Norsk vann er veldig bevisste og gjennomfører kurs, opplæring og utarbeider veiledere.*». Informanten i Mattilsynet mente; «*Det er et behov for opplæring kompetanse både hos tilsynsmyndigheten og hos virksomhetene. Fokusområdene som Mattilsynet gjennomfører periodisk medfører et kompetanseløft i hele sektoren, men dette avhengig selyfølgelig at Mattilsynet får finansiering til å gjennomføre et fokusområde innen forebyggende sikkerhet.*».

På spørsmål til HOD om hvordan de ser for seg at vannbransjen skal tilegne seg informasjon om sårbare abonnenter og ivareta deres behov for trygt vann svarte informantene; «*Ber vannverkene se til Norsk vann. De store aktørene deltar på kurs, utdanning osv. men dette er veldig variert.*».

Når vi spurte informantene om hva de trodde ville være vannbransjens største utfordring sett opp mot sikkerhetsloven svarte NSM følgende; «*Vannbransjen har lange tradisjoner med oppmerksomhet mot sikkerhet i et HMS-perspektiv. Sikkerhet i sikkerhetslovens forstand har trolig ikke hatt et like høyt fokus.*» og; «*Det er særdeles viktig at slik kompetanse tilføres.*». HOD påpekte på det samme spørsmålet tre punkter; «*A) Manglende kompetanse, B) fragmentert sektor, C) manglende forståelse for sikkerhet.*».

På spørsmål om forutsetningene ligger til rette for innføring av ny sikkerhetslov i vannbransjen, svarer Mattilsynet følgende; «*Det er et behov opplæring kompetanse både hos tilsynsmyndigheten og hos virksomhetene. Fokusområdene medfører ett kompetanseløft i hele sektoren. Finansiering vil være vesentlig.*» og som oppfølgingsspørsmål om hvem som har dette ansvaret svarer Mattilsynet videre at; «*Dette ansvaret har virksomhetene selv. Drikkevannsforskriften setter krav til at alle som produserer skal ha nok kompetanse nok til å produsere nok sikkert trygt vann.*».

¹² Vår tolkning er at NSM ikke ønsker å svare direkte på spørsmålet grunnet informasjonssikkerhet.

Avslutningsvis skal tilsynsmyndigheten gjennom kontroll av virksomheten vurdere om virksomheten har beskyttet sine verdier godt nok og om risikonivået som foreligger aksepteres. For å avdekke noe av dette spurte vi både NSM og Mattilsynet om hvilke av følgende elementer de fokuserte på under tilsyn:

- a) At virksomheten har kompetanse?
- b) At virksomheten har et helhetlig styringssystem for sikkerhet?
- c) Objektsikkerhet?
- d) Informasjonssikkerhet?
- e) IKT sikkerhet?
- f) Personellsikkerhet?
- g) Sikkerhet knyttet til utsetting av tjenester?

Informantene i NSM svarte at; «*Sikkerhetsmyndighetens tilsyn er hovedsakelig rettet mot virksomhetenes styringssystem for sikkerhet. Dette skal være egnet til å sikre at virksomheten oppfyller kravene gitt i eller i medhold av sikkerhetsloven. At virksomheten har kompetanse, vil selvsagt være avgjørende for å lykkes med dette.*». Informanten i Mattilsynet var tydelig på at de avgrenser oppdraget sitt til drikkevannsforskriftens krav og svarte følgende; «*Kun delvis, Mattilsynet fører kun tilsyn sett opp mot drikkevannsforskriften.*».

5.2.2 Vannverkens krav til kunnskap og erfaring i vannbransjen

For virksomhetene som er underlagt sikkerhetsloven settes det ulike krav til kompetanse på lik linje som til myndighetsapparatet. Sikkerhetsloven § 4-1 andre ledd beskriver følgende; «*Virksomheten skal sørge for at ansatte, leverandører og oppdragstakere har tilstrekkelig risiko- og sikkerhetsforståelse.*». I drikkevannsforskriften settes det på lik linje som sikkerhetsloven krav til kompetanse hvor det i § 8 beskrives følgende; «*Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet har, eller gjennom avtale har tilgang til, nødvendig kompetanse.*». Videre beskriver forskriften at; «*Vannverkseieren skal sikre at alle som deltar i aktiviteter omfattet av denne forskriften, gis opplæring som står i forhold til arbeidsoppgavene. Alle skal være kjent med betydningen av kravene i § 5, § 10 og § 11.*».

Virksomhetssikkerhetsforskriften beskriver krav til virksomhetens sikkerhetsorganisasjon i § 4; «*Lederen for en virksomhet skal fastsette et styringsdokument som beskriver*

- a) *hvilke deler av sikkerhetsloven med forskrifter som gjelder for virksomheten*

b) roller og ansvar i virksomhetens forebyggende sikkerhetsarbeid, jf. § 6

c) prinsipper for virksomhetens sikkerhetsarbeid.

Styringsdokumentet skal gjøres kjent og være tilgjengelig for virksomhetens ansatte og for leverandører og andre eksterne samarbeidspartnere, i den grad det er nødvendig for å oppfylle virksomhetens plikter etter sikkerhetsloven.». I drikkevannsforskriften er krav til sikkerhetsorganisasjon beskrevet i § 7; «Vannverkseieren skal etablere internkontroll ved vannforsyningssystemet, og sikre at denne følges opp.

Internkontrollen skal sikre og vise at kravene i denne forskriften etterleves, og skal tilpasses vannforsyningssystemets art og omfang. Internkontrollen skal minst omfatte

a) *hvordan vannforsyningssystemet er organisert, og hvordan ansvaret og myndigheten er plassert*

b) *rutinene vannverkseieren har etablert for å sikre at kravene i denne forskriften etterleves*

c) *registreringer som viser at rutinene etterleves*

d) *rutinene som følges dersom det oppstår avvik fra kravene i denne forskriften og*

e) *rutinene som følges for å hindre at avvik fra regelverket gjentar seg.*».

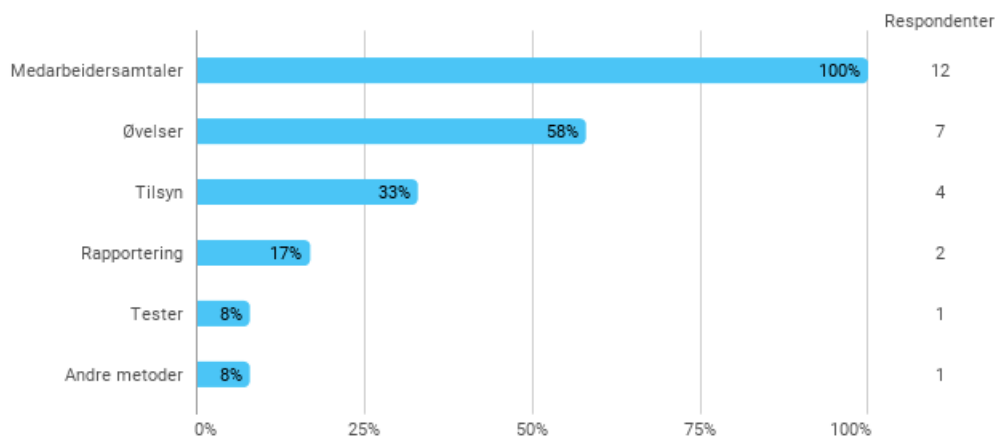
Norsk Vann har utgitt en rekke ulike hefter med faglitteratur som beskriver hvordan vannverkseierne skal forholde seg til sikring av egne anlegg og infrastruktur. I intervjuet med informanten i Norsk Vann fremgår det at deler av dette er utviklet i samarbeid med Nasjonalt kompetansesenter for sikring av bygg (NKSJ) i Forsvarsbygg. Informanten forteller også at det er kravene fra drikkevannsforskriften som har vært utgangspunkt for nivået som er lagt til grunn, men etter forfatterne sin vurdering av metoden som er lagt til grunn overlapper disse godt med hvordan sikkerhetsloven er strukturert, både med hensyn til krav og nivå på disse. Heftene er gratis for medlemmer av Norsk Vann og nye publikasjoner eller revisjoner av tidligere utgaver distribueres fortløpende ut til Norsk Vann sine medlemmer. Ofte så har flere av vannverkene inngått avtale med en pool rådgivere / ingeniører innen alle fagfelt, også sikkerhet, som kan benyttes. Informanten i Norsk Vann forteller videre at «Norsk Vann har vært delaktig i å bygge opp et studium ved Høgskolen i Innlandet hvor det i flere av fagene er fokus på sikkerhet og beredskap og da spesielt for vannbransjen¹³.». På samlingen med HOD i juni fikk vi vite at flere av vannverkseierne allerede har deltatt i første gjennomføring av

¹³ Høgskolen i Innlandet - Beredskap og krisehåndtering i VA-bransjen

(<https://www.inn.no/prosjektsider/beredskap-og-krisehaandtering-i-va-bransjen>)

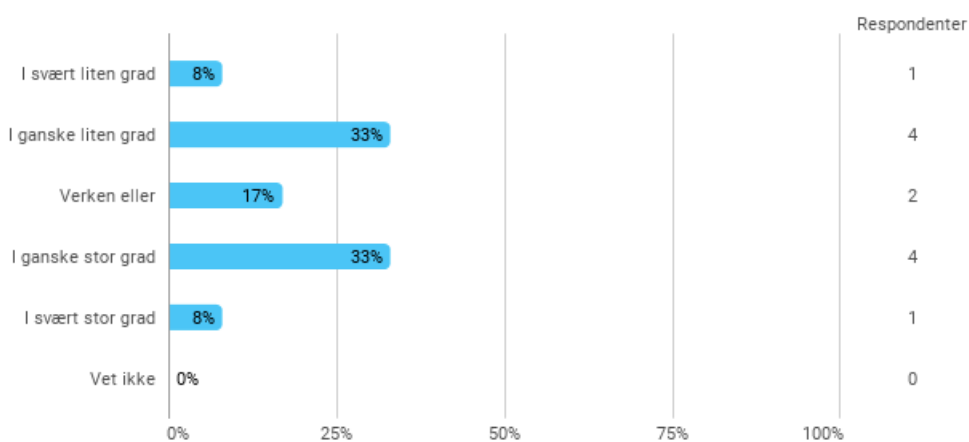
studiet og gir det gode skussmål. Flere av foredragsholderne under samlingen refererte til studiet og oppfordret de andre til å delta.

I flere av spørsmålene i spørreundersøkelsen har vi forsøkt å stille spørsmål som gir oss svar på hvordan vannbransjen jobber med kunnskap og kompetanse og hvordan de samarbeider og deler dette med hverandre. Resultatene av disse spørsmålene er presentert i Figur 19.



Figur 17: Spørsmål 37 i spørreundersøkelsen - Min virksomhet kartlegger egne kompetansebehov ved hjelp av:

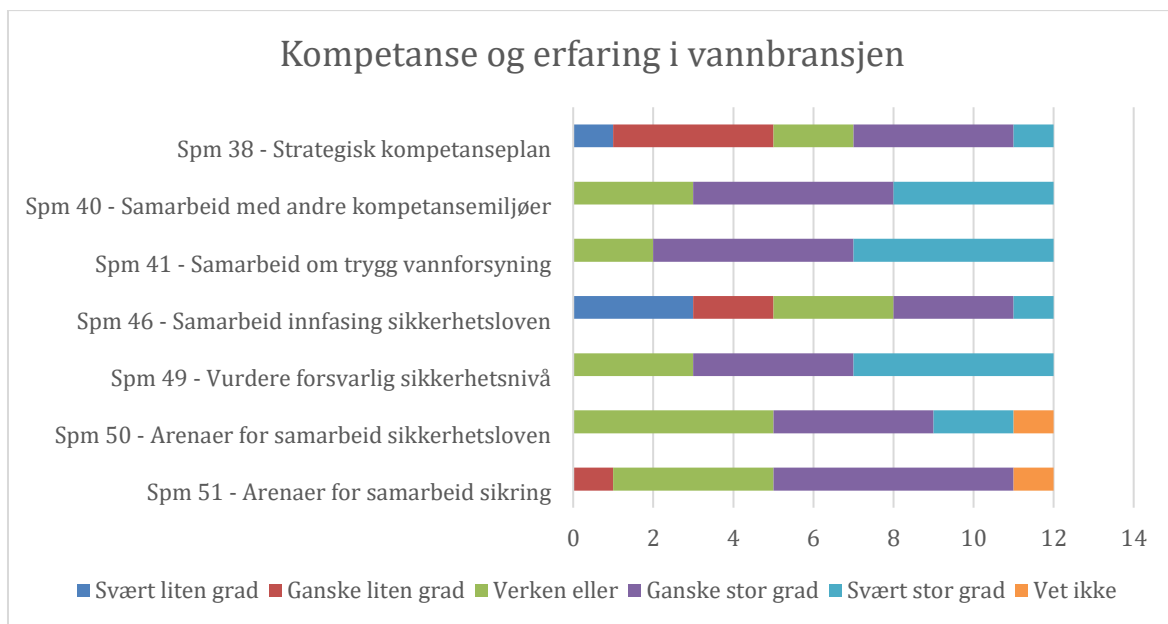
Slik som Figur 17 viser, så svarer alle respondentene at de gjennomfører medarbeidersamtaler hvor kompetansebehov er et av temaene for samtalen. I tillegg svarer sju av de spurte at de benytter øvelser for å kartlegge kompetansenivået. I kommentarfeltet til spørsmålet oppgis det også at ansatte lager egenvurderinger av kompetanse og at de har et strukturert forhold til kompetansekartlegging gjennom kompetanseplaner. En av respondentene oppgir at kartleggingen foregår ved hjelp av kompetanseplaner, men ikke med mål om å kartlegge fremtidige behov.



Figur 18: Spørsmål 38 i spørreundersøkelsen - Min virksomhet har en strategisk kompetanseplan som beskriver virksomhetens kompetansebehov i fremtiden?

Som det fremgår av Figur 18 og spørsmål 38 (Min virksomhet har en strategisk kompetanseplan som beskriver virksomhetens kompetansebehov i fremtiden?) er det en lik fordeling i begge retninger. Om lag halvparten har kompetanseplaner som beskriver fremtidige kompetansebehov, mens den andre halvparten ikke har det. Fra kommentarene til spørsmålet er det flere som beskriver en kompetanseplan som et system for å dokumentere inneværende kompetanse:

«Den enkeltes kompetanse er registrert i et elektronisk system. Kompetanse hos hver enkelt medarbeider legges inn samt gyldighet av sertifikater/kompetansebevis med varsling når de går ut på dato. Det er lagt inn krav til kompetanse for hver enkelt medarbeider der det skal kvitteres om kravet er oppfylt eller ikke.». Enkelte respondenter kommenterte at de har årlig gjennomgang av kompetanseoversikt med henblikk på status og fremtidige behov, at dette er et særlig fokus ved rekruttering, og at ansatte oppfordres til kompetanseheving, men må selv bekoste dette.



Figur 19: Sammenstilling av spørsmål 38, 40, 41, 46, 49, 50 og 51 som omhandler kompetanse og erfaring i vannbransjen.

Som vist i Figur 19 og spørsmål 40 (Min virksomhet samarbeider med andre kompetansemiljøer i arbeidet med å forbedre sikkerheten på egne installasjoner og anlegg?) svarer ni av respondentene at de samarbeider med andre kompetansemiljøer i ganske stor grad eller svært stor grad i arbeidet med å forbedre sikkerheten på egne anlegg og infrastrukturer.

Med andre kompetansemiljøer har vi eksempler fra VASK-samlingen i juni at dette kan være virksomheter som Forsvar, Politi, NSM, PST, etc. For spørsmål 41 (Min virksomhet samarbeider med andre vannverk for å ivareta trygg vannforsyning?) i Figur 19 svarer ti stykker at dette er noe de gjør i ganske stor grad eller i svært stor grad. To respondenter svarer hverken eller. Videre og som det vises i Figur 19 og spørsmål 46 (Min virksomhet har samarbeidet med andre (både innenfor og utenfor egen virksomhet / sektor) i arbeidet med å fase inn den nye Sikkerhetsloven?) er det ikke like tydelig som i spørsmål 40 at de faktisk samarbeidet med andre ettersom fordelingen i større grad spriker fra i svært liten grad til i svært stor grad. Fem respondenter oppgir at de i svært liten eller ganske liten grad har samarbeidet med andre, tre er verken eller, mens tre i ganske stor grad har samarbeidet med andre, mens kun en har gjort dette i svært stor grad. Spørsmål 47 (Hvilke områder / temaer innenfor sikkerhetsfeltet har din virksomhet samarbeidet med andre om?) er et oppfølgingsspørsmål til de andre spørsmålene om samarbeid som kun tillater kommentarer. Her har det vært helt opp til hver enkelt respondent å fremheve samarbeidsarenaer innen sikkerhet som hver virksomhet har benyttet.

Respondentene ga følgende svar:

- «Via Norsk Vann, bransjekonferanser og møter med HOD.».
- «Fysisk, elektronisk sikring (Forsvarsbygg, Statoil).».
- «Flomsituasjoner og bortfall av vannforsyning.».
- «Objektsikkerhet, informasjonssikkerhet, personellsikkerhet, skadevurdering og trusselvurdering.».
- «ROS og beredskap.».
- «Vet ikke.».
- «Reservevannforsyning. Skallsikring.».
- «IKT sikkerhet og fysisk sikring. Det er vanskelig å svare godt på dette med rapportering da det er svært få situasjoner å rapportere slik jeg ser det.».
- «Samarbeid med NSM innen IKT.».

Svarene over viser at vannverkseierne samarbeider med både kompetansemiljøer innen sikring og IKT og aktører som har behov for trygt vann i sin primærvirksomhet slik som Statoil (Equinor). Det fremgår også at årsaksforhold eller risikoområder er tema for samarbeidet som vannverkseierne har med andre aktører. Norsk Vann og HOD og deres konferanser / samarbeidsmøte tas frem som arenaer for samarbeid. I Figur 19 og på spørsmål

49 (Min virksomhet besitter kompetanse til å vurdere forsvarlig sikringsnivå for egne installasjoner og anlegg?) svarte ni av 12 at dette har de i ganske eller svært stor grad, mens tre respondenter svarer verken eller (det kan være at de som svarte verken eller ikke forstod spørsmålet). Forfatterens inntrykk etter å ha deltatt på VASK-samlingen sammenfaller ikke helt med svaret på spørsmål 49 ettersom flere av deltakerne blant VASK-kommunene ga uttrykk for at de ikke hadde denne kompetansen. Spørsmål 50 i spørreundersøkelsen, slik det vises i Figur 19 spørsmål 50, (Vannbransjen har gode arenaer for å samarbeide om implementering av Sikkerhetsloven?) svarer halvparten i svært stor eller ganske stor grad har gode arenaer for samarbeid om implementering av sikkerhetsloven, mens den andre halvdel svarer verken eller, eller vet ikke. Siste spørsmål i Figur 19 (Vannbransjen har gode arenaer for å samarbeide om utfordringer rundt sikring?) viser at halvparten av respondentene mener de i ganske stor grad har dette, fire svarer verken eller, mens en svarer i ganske liten grad og en svarer vet ikke. Spørsmål 51 (Hvilke arenaer finnes for samarbeid og virker de etter hensikten?) er et oppfølgingsspørsmål til de øvrige spørsmålene om kunnskaps- og erfaringsoverføring hvor respondentene har besvart med kommentarer:

- *«Tja --- møtevirksomhet og direkte kontakt med Norsk Vann og aktiv deltagelse på høgskole studium 2018/2019 "Sikkerhet og beredskap" Høgskolen Innlandet».*
- *«Møte med HOD?».*
- *«Spørsmålet henspiller vel på spm. 50? Sikkerhetsloven skal vel ikke implementeres, men det skal vurderes om enkelte vannverk har en slik betydning at de faller innenfor loven?».*
- *«Norsk vann og Rørinspeksjon Norge.».*
- *«Vi rådfører oss med de som forvalter sikkerhetsloven og aktører som har erfaring med å følge sikkerhetslovgivningen.».*
- *«Norsk Vann i samarbeid med HOD. For tidlig å si om de virker etter hensikten. Den nye Sikkerhetsloven trådte i kraft 1.januar 2019.».*
- *«Norsk vann informerer og arrangerer seminar om dette og lokale med Vann og avløp.».*
- *«Vi er ikke underlagt sikkerhetsloven. Har stort fokus på å følge vannforskriftens regler. Norsk vanns fagtreff og årskonferanser er gode arenaer»*
- *«Felles fora initiert av Norsk Vann. Generell tilgang på trusselbildet gis via årlige rapporter.» «For øvrig savnes mer bearbeidet informasjon som er relevant for vannbransjen.».*

- «Norsk Vann samlinger. Samarbeider direkte med de større vannverk og utveksler tanker og erfaringer.».

Kommentarene viser at både Norsk Vann sine samlinger, og møter med HOD tas frem av flere som gode arenaer for samarbeid. I tillegg nevnes Høgskolen i Innlandet sitt studium innen “Sikkerhet og beredskap”. Det fremgår også at enkelte også rådfører seg med NSM eller andre aktører som har erfaring med å følge sikkerhetslovgivningen. Men det etterlyses mer informasjon som gjør vannverkseierne bedre stand til å vurdere sitt behov for sikring, slik som trusselvurderinger eller lignende. Noe som sammenfaller med det bildet som ble tegnet på VASK-samlingen den 11 juni.

På spørsmål om Norsk Vann kjenner til at Mattilsynet har formidlet trusselbildet til vannverkene, og eventuelt i hvilken grad svarer informanten i Norsk Vann; «Nei» og på spørsmål om Norsk Vann har dialog med NSM eller DSB vedrørende sikring svarer informanten; «Ja Norsk Vann har dialog med begge parter.». På spørsmål om Norsk Vann er kjent om det er andre miljøer som Mattilsynet støtter seg på for kompetanse innen sikring, både i og utenfor sektoren, svarer informanten i Norsk Vann; «Det benyttes ulike veiledere i bransjen. Vi har benyttet Forsvarsbygg ved Nasjonalt kompetansesenter for sikring av bygg (NKSB) og NorSIS til å støtte oss med å utarbeide veiledere for bransjen. Videre benytter også kommunene/vannverkene ulike rådgivere gjennom en egen avtale på konsulenttjenester. I tillegg har jo både PST og NSM hatt innlegg knyttet til sikkerhet på ulike konferanser.».

«Vår mening er at det er bra denne sikkerhetsloven er funksjonsbasert. Men den er for rund og litt uklar. En mer tydelig presisering kunne vær fornuftig.».

5.3 Har vannbransjen en velfungerende sikkerhetskultur for å lykkes med innføring av ny sikkerhetslov?

For å kunne vurdere hvorvidt vannbransjen lykkes med å innføre ny sikkerhetslov har vi i dette kapitlet valgt å se om bransjen har en velfungerende sikkerhetskultur slik at de lykkes med innføringen av ny sikkerhetslov. Vi vil først belyse hvilke krav er det myndighetene stiller gjennom lov og forskrift deretter presentere de funn vi har gjort gjennom intervjuene og spørreundersøkelsen.

5.3.1 Myndighetenes krav til sikkerhetskultur i vannbransjen

Verken sikkerhetsloven eller drikkevannsforskriften setter et spesifikt krav til sikkerhetskultur og med det mener vi at selvet ordet «sikkerhetskultur» ikke fremkommer direkte i noen av de

to lovtekstene. Men dette betyr ikke at lovtekstene ikke omtaler aktiviteter som favner under det som er beskrevet som sikkerhetskultur tidligere i oppgaven. Derimot beskrives sikkerhetskultur i sikkerhetslovens veileder til fysisk sikkerhet (NSM, 2019) og i Mattilsynets veileder til drikkevannsforskriften (Mattilsynet, 2019). Veilederen til fysisk sikkerhet beskriver følgende (§ 15 bokstav a¹⁴); «*Virksomheten må påse at det ikke velges løsninger med unødig funksjonalitet og kompliserte styringsmekanismer, som i verste fall kan føre til en forringelse av sikkerheten. Tiltak som ikke er hensiktsmessige og praktisk utformet kan av enkelte oppleves som hindringer i hverdagen, og kan dermed resultere i at noen omgår bestemmelser og rutiner. Det er derfor av stor betydning at virksomhetene er bevisste på dette når sikkerhetstiltak og prosedyrer etableres. God sikkerhetskultur i virksomheten er en avgjørende faktor for at de etablerte sikkerhetstiltakene skal fungere etter sin hensikt.*» (NSM, 2019) og veilederen til drikkevannsforskriften beskriver følgende (§ 10, 4 avsnitt); «*Skal de forebyggende tiltakene for sikring få effekt, må alle som gjør oppgaver for vannforsyningssystemet, få opplæring. En forutsetning for å skape den nødvendige sikkerhetskulturen er at alle forstår hva som er grunnlaget for sikkerhetskravene, og handler riktig ut fra dette.*» (Mattilsynet, 2019).

Således peker veilederne til begge lovverk at dersom sikkerhetstiltakene skal fungere etter hensikten, er det en forutsetning at virksomheten har en fungerende sikkerhetskultur. Selv om et vannverk ikke har blitt utsatt for en tilsiktet uønsket hendelse har alle respondentene svart at de har gjennomført beredskapsøvelser. Dette tyder på at organisasjonen fra ledelse til ansatte har et forhold til sikkerhet og hva som er nødvendig dersom organisasjonen utsettes for press ved en tilsiktet hendelse. Drikkevannsforskriften setter tydelige krav til dette gjennom flere trinn. § 6 tredje ledd; «*Farekartlegging og farehåndtering skal danne grunnlag for beredskapsforberedelser som er beskrevet i § 11.*». I § 9 første ledd; «*Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.*». Og i § 11 første ledd; «*Vannverkseieren skal sikre at det gjennomføres nødvendige beredskapsforberedelser og utarbeides beredskapsplaner ...*». Store norske leksikon omtaler følgende om sikkerhetskultur i organisasjoner; «*Sikkerhetsbevissthet hos ansatte på alle nivåer i organisasjonen er kanskje den aller viktigste enkeltmekanismen for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet over tid. Regelmessig informasjonsflyt om gjeldende sikkerhetsfilosofi og begrunnelse for hvilke valg som er gjort,*

¹⁴ Sikkerhetstiltakene skal ikke ha en annen funksjonalitet eller større kompleksitet enn nødvendig

er av avgjørende betydning for at brukerne skal akseptere sikkerhetstiltakene og drive aktiv medvirkning.» (Knapskog, 2017, s. 1).

Vi spurte HOD om det er en kultur for å rapportere innen sikkerhet på myndighetsnivå og om det er HOD som koordinerer og kommuniserer på tvers av sektorer til øvrige departement om en virksomhet i annen sektor er kritisk avhengig av sikker og trygg vannforsyning?

Informantene i HOD svarte at; «*HOD kommuniserer dette til øvrige departement, men NSM har et hovedansvar.*». På samme spørsmål til NSM svarte informantene følgende; «*Den enkelte virksomhet skal kartlegge sine avhengigheter og meddele disse til respektive sektordepartement. Departementet skal så melde dette videre til ansvarlig departement og NSM.*». Videre påpekte informantene i NSM at; «*Operasjonaliseringen av identifisering av GNF og kartleggingen av understøttende virksomheter, objekter og informasjonssystemer er kompleks. Betydningen av å se disse sammenhengene er mer fremtredende i ny sikkerhetslov.*». På en annen side påpeker informanten i Mattilsynet at; «*Ja. det er en differensiert liste over sårbare abonnenter og antall abonnenter, men dette er ikke helhetlig, og er hovedsakelig knyttet opp mot safety.*».

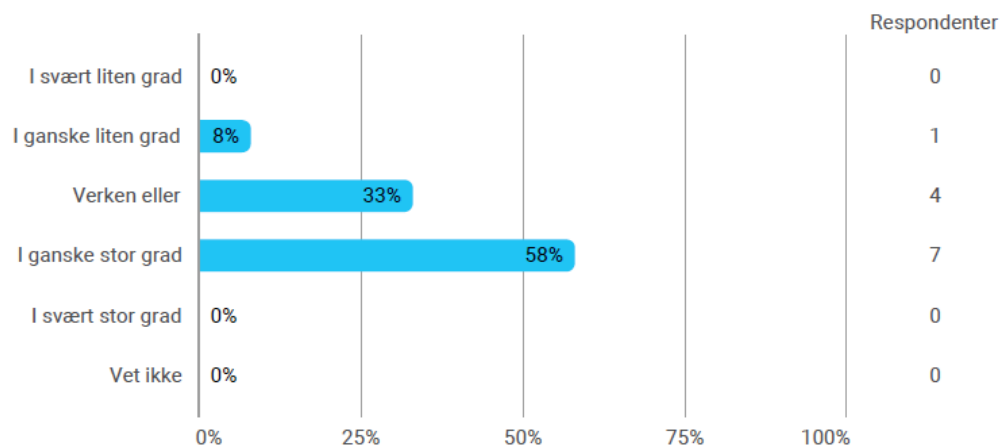
For å få mer informasjon om sikkerhetsbevisstheten i vannbransjen spurte vi informantene i HOD hva de tror blir omfanget for den enkelte virksomhet som blir underlagt sikkerhetsloven? Informantene i HOD svarte følgende; «*Dette blir gjennom HOD sine trinn for implementering en "velkommen til sikkerhetsverdenen" Vi mener at dette vil medføre en økt bevissthet. Dette er det god nytte i, da det også bidrar til økt fokus. Sikkerhet sett opp mot tilsiktede handlinger er et konsept som er nytt for vannforsyningssektoren.*». Vi spurte også NSM om dersom det avdekkes mangler/sårbarheter i vannbransjen ved gjennomføring av tilsyn hvor vil dette rapporteres og informantene i NSM svarte; «*Enn så lenge er det ikke utpekt sektortilsyn med ansvar for å føre tilsyn med sikkerhetslovens bestemmelser for vannverkene.*», men; «*NSM utarbeider analyser over sikkerhetstilstanden og rapporterer generelt sett til JBD i sivil sektor og utarbeider også egne tema-rapporter¹⁵.*». På samme spørsmål svarte Informanten i Mattilsynet følgende; «*Vannverkene skal rapportere på*

¹⁵ Per nå har NSM ikke utarbeidet noen temarapporter for vannbransjen, men det er utarbeidet rapport om sikkerhetstilstanden i 2017 som går på styresystemer (SCADA) knyttet til infrastruktur generelt i samfunnet, hvor vann og avløp er nevnt. (Risiko 2017 - Risiko og sårbarhet i en ny tid, 2017, s. 14)

leveringssikkerhet til Mattilsynet.». Som et oppfølgingsspørsmål spurte vi om det vil bli utarbeidet en felles rapport til myndighetene og i så fall til hvilket departement? Informanten i Mattilsynet svarte følgende; «*Det utarbeides årsrapport til departementet der mattilsynet rapporterer på alle sine ansvarsområder. Vannforsyning er et vedlegg i denne rapporten. Fokusområder og statistikk vil være inkludert i årsrapporten.».*

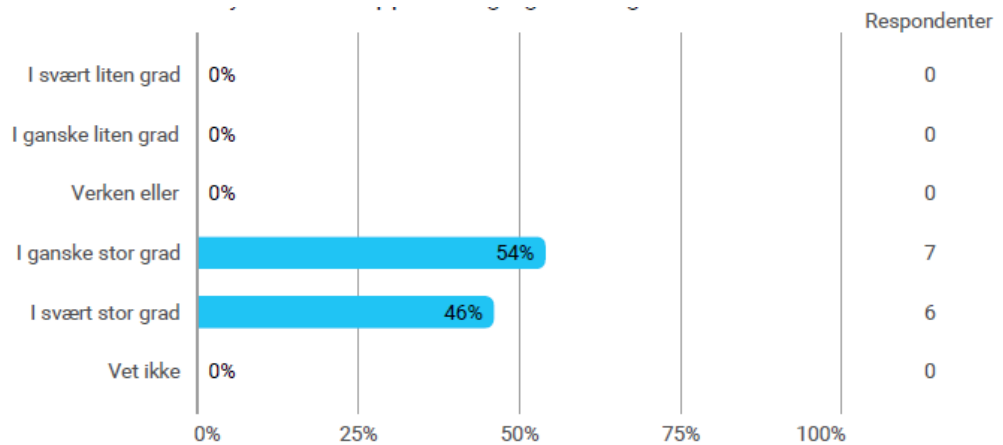
5.3.2 Sikkerhetskultur i vannbransjen

På lik linje som i intervjuene med myndighetene har vi i intervjuet med Norsk Vann forsøkt å stille spørsmål som er relevante for å kartlegge om bransjen som helhet, har et fokus på sikkerhetskultur. Det samme har vi gjort gjennom spørreundersøkelsen til vannverkseierne. Spørreundersøkelsen kartlegger status for sikkerhet i vannbransjen og i hvilken grad vannverkseierne har et aktivt forhold til dette. Summen av disse spørsmålene som handler om sikkerhet forteller oss i hvilken grad de ulike virksomhetene har et aktivt forhold til sikkerhet og gir således også et inntrykk av hvordan sikkerhetskulturen i vannbransjen er.



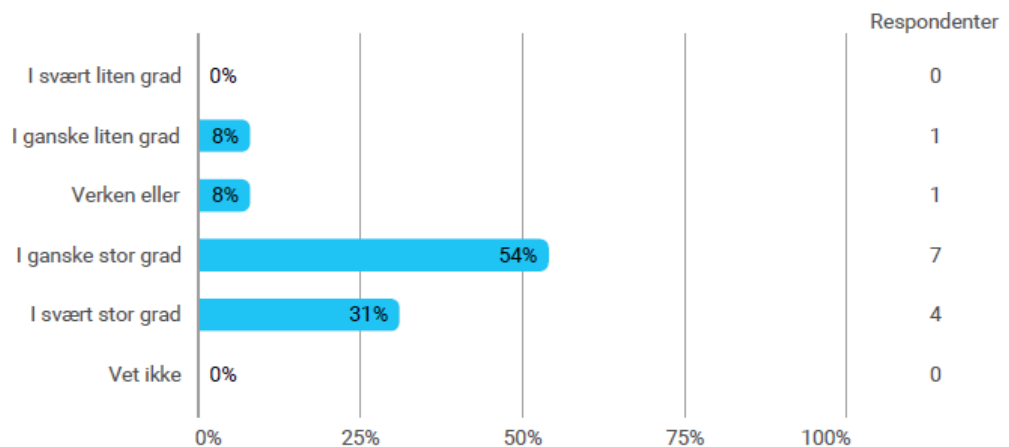
Figur 20: Spørsmål 45 i spørreundersøkelsen - Vannbransjen har en felles og omforent forståelse av risiko ovenfor tilsiktede vilde handlinger?

Som det fremgår av Figur 20 mener sju av de spurte vannverkseierne at de har en felles omforent forståelse av risiko ovenfor tilsiktede vilde handlinger. Fire svarer verken eller og en svarer i ganske liten grad.



Figur 21: Spørsmål 31 i spørreundersøkelsen - Min virksomhet har et etablert system for rapportering og varsling av avvik?

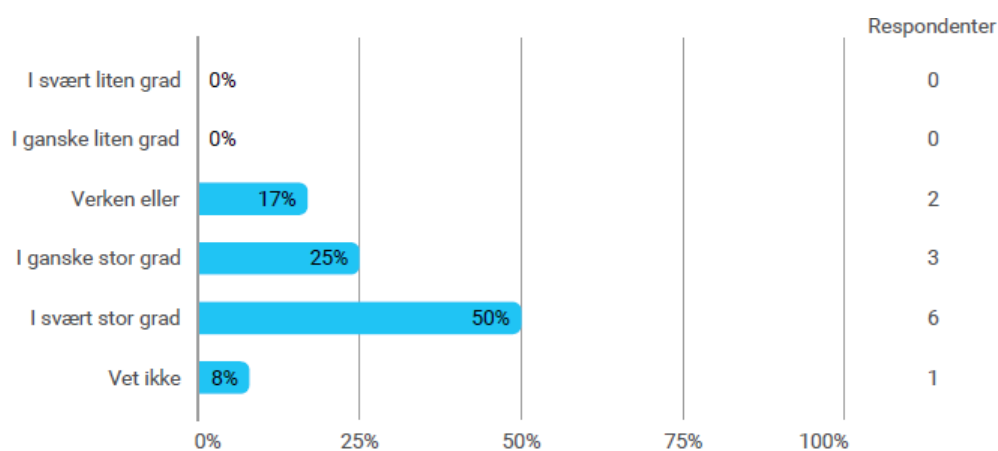
Figur 21 viser at vannverkseierne, som har svart på undersøkelsen, har etablerte systemer for rapportering og varsling av avvik. Sju svarer i ganske stor grad, mens seks svarer i svært stor grad.



Figur 22: Spørsmål 32 i spørreundersøkelsen - I min virksomhet er det en kultur for rapportering av sikkerhetstruende hendelser eller andre avvik som kan påvirke virksomhetens evne til å levere rent vann.

Videre viser Figur 22 at de fleste av vannverkseierne oppgir at de har en kultur for rapportering av sikkerhetstruende hendelser. Kun en av respondentene oppgir at de i ganske liten grad har en kultur for rapportering, noe som er overførbart med at majoriteten av respondentene ikke gir uttrykk for at det er negativt betont å rapportere. På spørsmål til Norsk Vann om vannbransjen har gode rapporteringsrutiner innen sikkerhet og om det finnes arenaer hvor aktørene i bransjen kan dele informasjon seg imellom svarer informanten i Norsk Vann;

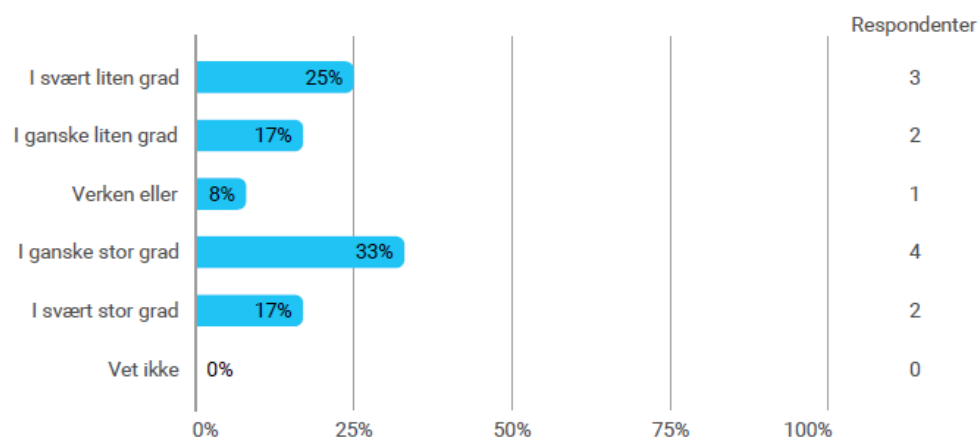
«Det er ingen kanaler eller systemer for å dele gradert eller sensitiv informasjon. Det er ikke etablert felles rapporteringsrutiner for fysisk sikring eller ITK sikkerhet, så nei.»



Figur 23: Spørsmål 42 i spørreundersøkelsen - Min virksomhet rapporterer sikkerhetstruende virksomhet til øvrige vannverk, politi, tilsynsmyndighet eller øvrige myndigheter?

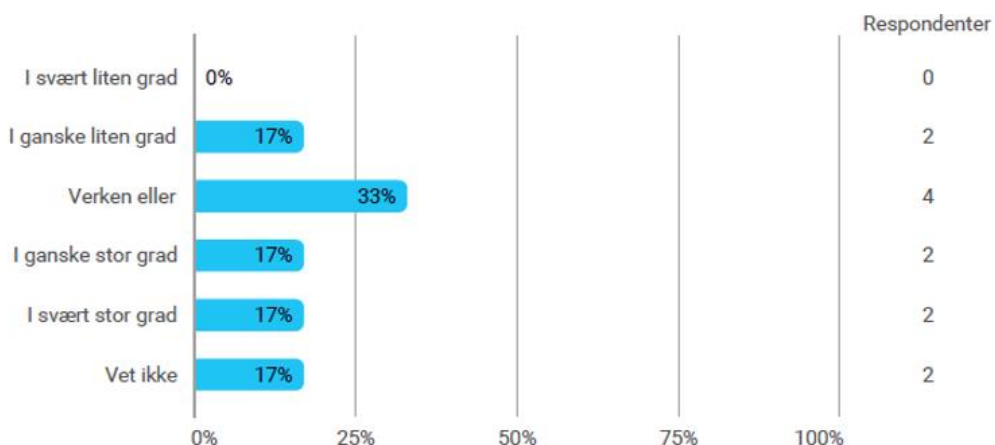
Figur 23 viser at omtrent 2/3 av respondentene oppgir at de varsler sikkerhetstruende virksomhet til øvrige vannverk, politi, tilsynsmyndighet eller øvrige myndigheter. To respondenter svarer hverken/eller, mens en ikke vet. Vedrørende rapportering spurte vi Norsk Vann om deres inntrykk av om bransjen er flinke til å rapportere hendelser til myndighetene? Informanten svarte da; «Dersom det gjøres vil det kun være til lokalt politi. Det finnes ikke noen rutiner over hva som skal eller bør rapporteres så vi tror at dette ikke gjøres, så lenge dette ikke blir oppfattet som et avvik i forhold til drikkevannsforskriften og dermed rapporteres til Mattilsynet.» På spørsmål om hvor fleksibel vannverkseiernes beredskap er, svarte informanten i Norsk Vann følgende; «Alle har et fokus på leveranseevne, rent trygt vann 24/7, så er kommunen flinke til å samarbeide og støtte hverandre. Ofte er dette gjennom personlige bekjentskaper og ikke nødvendigvis gjennom etablerte rutiner.»

Det kan være utfordrende å måle hvordan ulike virksomheter i vannbransjen er i stand til å levere nok, trygt og sikkert drikkevann dersom de utsettes for en hendelse. Det at samtlige av respondentene selv oppgir at de har gjennomført beredskapsøvelser i løpet av de siste tre år, samt at informantene i HOD påpeker at: «Mattilsynet er en beredskapsorganisasjon.», tyder på at dette er bransje som er bevisst på at hendelser kan inntreffe og er organisert deretter.



Figur 24: Spørsmål 43 i spørreundersøkelsen - Min virksomhet mottar informasjon om sikkerhetstruende virksomhet fra andre vannverkseiere og / eller myndigheter?

På spørsmål om vannverkseierne mottar informasjon om sikkerhetstruende virksomhet, Figur 24, er det stor spredning. Omtrent halvparten oppgir at de i svært liten grad eller ganske liten grad mottar denne type informasjon. En svarer verken eller, mens den andre halvparten svarer at de mottar slik informasjon. Vi spurte også Norsk Vann hvordan de jobbet for å fremme nødvendig fokus på sikring til myndighetsnivå og informantene svarte; «*Dette er noe vi har jobbet over flere år for å få på plass. Myndigheten må inn og ta et eierskap til hvordan trusselbilde og erfaringer fra hendelser skal kunne deles i bransjen.*».



Figur 25: Spørsmål 44 i spørreundersøkelsen - Min virksomhet mottar informasjon fra myndighetene til å vurdere trusselbildet vi står ovenfor?

Under VASK-samlingen den 11 juni var det flere av deltakerne som ga uttrykk for at de sjelden eller aldri mottok relevant trusselinformasjon fra myndighetene. De hadde kontakt med lokal PST-koordinator i sine regioner, men de opplevde selv at de hadde lite utbytte av

dette. Spørsmål 44, visualisert i Figur 25, bekrefter også at flere av vannverkseierne enten ikke mottar slik informasjon eller er usikre på om informasjonen er relevant. Kun en tredel oppgir at de mottar slik informasjon i stor eller svært stor grad. Dette samsvarer med uttalelsen til informanten i Norsk Vann; «*Det er ingen kanaler eller systemer for å dele gradert eller sensitiv informasjon i vannbransjen.*». På direkte spørsmål om hvordan Norsk Vann ville beskrive sikkerhetskulturen i vannbransjen, svarte informanten i Norsk Vann følgende; «*Det har vært et skifte i sikkerhetskultur i bransjen i 2-3 år nå som har vært en markant bedring. De store aktørene har hatt et økt fokus på dette, men vi er litt mer usikre på de mindre.*». Videre påpeker informanten i Norsk Vann på spørsmål om hva de største utfordringene til vannbransjen i Norge sett opp mot lov- og regelverket kan være? Informanten svarer da; «*Største utfordringen vil jeg nok si er hvordan hver enkel virksomhet skal ta innover seg sikkerhetskultur og forståelsen ift. tilsiktede handlinger. Det er ny hverdag.*». Avslutningsvis kommenterte informanten følgende; «*Sikkerhetskultur kan man ikke kjøpe.*».

6 Drøfting

I dette kapitlet sammenstilles og drøftes empirien (funn fra intervjuer, dokumenter og spørreundersøkelse) med teorien vi har lagt til grunn for oppgaven. Kapitlet er delt inn etter forskningsspørsmålene slik de er presentert tidligere og vi vil drøfte hvert enkelt av de før vi til slutt besvarer selve problemstillingen i konklusjonen.


For å lykkes med å implementere ny sikkerhetslov må bransjen ha kunnskap og erfaring til å forstå hva dette innebærer og kunne planlegge hvordan de vil implementere og underlegge seg den nye lovgivningen. Til tross for denne forståelsen er det også nødvendig med en velfungerende sikkerhetskultur som legger til rette for at vannverkseierne forvalter den forebyggende sikkerheten på en fornuftig måte.

Vi har empiriske data som forteller oss noe om sikringstilstanden i bransjen, hva slags kunnskap og erfaring de besitter med hensyn til forebyggende sikkerhet og informasjon om rutiner, rapportering etc. som er relevant i et kulturperspektiv. Dette vil vi i drøftingen vurdere opp mot det teoretiske rammeverket som er lagt til grunn.

6.1 Hvilke krav til sikring må vannverkseierne forholde seg til i ny Sikkerhetslov?

Sektorlovverket i vannbransjen stiller krav til hvordan vannbransjen skal sikre trygt og helsemessig forsvarlig vann til befolkningen. Flere av disse kravene overlapper godt med de kravene som vannbransjen nå også må forholde seg til som følge av ny sikkerhetslov. Det har derfor vært en viktig del av oppgaven å se på hvordan vannbransjen har sikret sine verdier og om de imøtekommer sikkerhetslovens krav.

Som presentert i teorikapitlet er det nødvendig med «*innsikt i risikoforhold*» for «*å kunne styre risikoen med de rette tiltakene*» (Aven, 2007). Vår empiri viser at flere av vannverkseierne som har deltatt i spørreundersøkelsen har et bevisst forhold til sikring av sine anlegg, både for å ivareta helsemessig trygt vann, men også for å kunne beskytte seg mot tilsiktede hendelser. Er det allikevel tilstrekkelig om man ser det i lys av ny sikkerhetslov og er det i tråd med anerkjente teorier på feltet? Forfatterens vurdering av dette spørsmålet er visualisert i Figur 26.

Trussel		Sikkerhetsloven	Drikkevannsforskriften	Vannverk	
 Defences in depth	1	Det skal skape forståelse og bevissthet til de lokale farene og truslene.	●	●	●
	2	Det skal gi en klar og tydelig veiledning for sikker betjening.	●	●	●
	3	Det skal gi alarmer og varsler dersom fare eller trusler er nært forestående.	●	●	●
	4	Det skal gjenopprette systemet til en sikker tilstand etter en unormal situasjon.	●	●	●
	5	Det skal være et skille (en eller flere barrierer) mellom farer og potensielle tap (verdi).	●	●	●
	6	Det skal redusere eller fjerne faren dersom en barriere kompromitteres.	●	●	●
	7	Det skal gi tid og rom til rømning og redning dersom reduksjon ikke virker.	●	●	●

Modellen sammenligner sikkerhetsloven, drikkevannsforskriften og tilstand blant vannverkene mot Reason (1997) sin tilnærming til et forsvar i dybden.

● Ok
● Delvis
● Mangelfullt

Verdi

Figur 26: Visuell sammenstilling av sikkerhetslovens, drikkevannsforskriftens og den faktiske sikringen av vannverkene som har deltatt i spørreundersøkelsen i lys av Reason (1997) sin tilnærming til et forsvar i dybden (se vedlegg 10 for større versjon).

Reason (1997) sin beskrivelse av et forsvar i dybden viser til sju funksjoner som er nødvendig for å oppnå et forsvar i dybden slik illustrert i Figur 26. Funksjonene kan i denne sammenheng ses på som krav til barrierene i forsvaret slik omtalt i teorikapittelet. Funksjonene må ses i lys av at de er utformet og beskrevet for et safety-perspektiv, men prinsipielt er de allikevel relevante også for sikring mot tilsiktede hendelser. De to første handler om forståelse og bevissthet til lokale farer og trusler, og om veiledning for sikker betjening (Reason, 1997); «*Det skal skape forståelse og bevissthet til de lokale farene og truslene.*» og «*Det skal gi en klar og tydelig veiledning for sikker betjening.*» I vannbransjen representerer risikovurderingene disse funksjonene. Aven mfl. (2004) skiller mellom aktive og passive barrierer og de to første av Reason sine funksjoner kan i vannbransjen betraktes som aktive barrierer. Risikovurderingene skaper forståelse og bevissthet til hvilke farer og trusler som finnes og det identifiseres tiltak for å beskytte mot de risikoer man står ovenfor. Dette sammenfaller godt med Aven mfl. (2004) som omtaler barrierer som «*tiltak eller funksjon som er planlagt for å bryte et spesifikt uønsket hendelsesforløp*». Risikovurderingene og de to første av Reason sine funksjoner er i et slikt perspektiv en viktig forutsetning for å lykkes med de øvrige funksjonene i Reason (1997) sitt forsvar i dybden ettersom disse danner grunnlaget for de øvrige barrierene i forsvaret. Både

sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften stiller krav om risikovurderinger¹⁶ og vannbransjen benytter ulike metoder for å vurdere risiko, men ingen av de stiller konkrete krav til hvilken metode som skal legges til grunn. Blant våre respondenter er det benyttet NS5814 (sannsynlighet og konsekvens), Bowtie eller verdi, trussel og sårbarhet og flere av respondentene har benyttet flere av metodene slik omtalt i Figur 14 i kapittel 5. Dette er et godt resultat og kan tyde på at vannbransjen tar dette på alvor og er bevisst hvilke verdier de besitter. Allikevel, og som informantene i NSM kommenterte så har vannbransjen hatt et HMS-perspektiv i større grad enn security og i en slik sammenheng er det ikke sikkert at disse risikovurderingene faktisk har den nødvendige kvaliteten. Videre beskriver (Reason, 1997) at (se funksjon 3, 4, 5 og 6 i Figur 26); «*Det skal gi alarmer og varsel dersom fare eller trusler er nært forestående.*», «*Det skal gjenopprette systemet til en sikker tilstand etter en unormal situasjon.*», «*Det skal gi tid og rom til rømning og redning dersom reduksjon ikke virker.*» og «*Det skal redusere eller fjerne faren dersom en barriere kompromitteres.*». Sikkerhetsloven med forskrifter stiller krav i virksomhetssikkerhetsforskriften ved å beskrive at man med «*grunnsikringstiltak skal bidra et forsvarlig sikkerhetsnivå i normaltilstand*»¹⁷. Dette utdypes mer konkret i neste avsnitt hvor det også fremgår at «*Grunnsikringstiltakene kan være*

- a) fysiske, elektroniske, menneskelige eller organisatoriske barrierer*
- b) systemer som skal oppdage og varsle om aktiviteter eller hendelser*
- c) systemer og rutiner for å avklare aktiviteter og hendelser og bakgrunnen for dem*
- d) oppfølging av uønskede aktiviteter og uønskede hendelser*
- e) en kombinasjon av tiltakene nevnt i bokstav a til d.»*

Dette er krav som gjelder i normaltilstand, altså i fredstid. Det er også tatt høyde for at risikosituasjonen kan endre seg og det utdypes derfor videre at «*en virksomhet skal planlegge påbyggingstiltak som kan iverksettes dersom økt risiko medfører at det ikke er tilstrekkelig med grunnsikringstiltakene. Påbyggingstiltakene skal kunne iverksettes i løpet av kort tid, og de skal kunne avvikles dersom risikoen reduseres i tilstrekkelig grad.*

¹⁶ Drikkevannsforskriften §6. Farekartlegging og farehåndtering og sikkerhetsloven kapittel 7 Objekt- og infrastrukturens sikkerhet §7-1

¹⁷ Virksomhetssikkerhetsforskriften §14. Grunnsikringstiltak, påbyggingstiltak og tiltak for skadebegrensning og gjenoppretting

Dersom den økte risikoen vedvarer, skal virksomheten vurdere om påbyggingstiltakene skal bli en del av grunnsikringen. I slike tilfeller skal virksomheten planlegge nye påbyggingstiltak». I tillegg til påbyggingstiltakene skal det også planlegges for skadebegrensende tiltak og det skal foreligge planer for å gjenopprette et forsvarlig sikkerhetsnivå; virksomheten skal planlegge skadebegrensningstiltak som kan iverksettes i situasjoner som ikke kan håndteres fullt ut med grunnsikrings- og påbyggingstiltakene. Virksomheten skal ha en plan for å gjenopprette et forsvarlig sikkerhetsnivå.».

Skadebegrensende tiltak kan adresseres med *aktive barrierer* (Aven mfl., 2004) og på flere forskjellige måter. Vaktfunksjoner som kan respondere på hendelser og avverge de før de kommer til utførelse er en måte å gjøre det på. Et annet tiltak kan være å ha redundans som reduserer en enkelt verdi sin sårbarhet. I et gjenopprettingsperspektiv er for eksempel reservedelsbeholdning på kritiske komponenter eller serviceavtaler og beredskapsvakt med krav til utbedringstid til leverandører tiltak som kan sikre at viktige funksjoner raskt kommer tilbake til normaltilstand om de blir satt ut av spill. Figur 15 i kapittel 5 viser at flere av de spurte vannverkseierne har tiltak for både skadebegrensning og gjenoppretting.

Drikkevannsforskriften tilnærmer seg de samme funksjonene, men på en annen måte¹⁸, og stiller krav om at *«vannverkseieren skal sikre at vannbehandlingsanlegget og alle relevante deler av distribusjonssystemet er tilstrekkelig fysisk sikret, og at alle styringssystemer er tilstrekkelig sikret mot uautorisert tilgang og bruk.»*. Dette må ses i sammenheng med paragraf 6¹⁹ hvor det fremgår at *«vannverkseieren skal identifisere farene som må forebygges, fjernes eller reduseres til et akseptabelt nivå for å sikre levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge.*

Vannverkseieren skal sikre at tiltak som forebygger, fjerner eller reduserer farene til et akseptabelt nivå, identifiseres og gjennomføres.». Avhengig av hvordan man forstår drikkevannsforskriften stilles det krav tilsvarende som i sikkerhetsloven. Samtidig vil man ikke nødvendigvis oppnå samme sikringsnivå om man ikke besitter tilstrekkelig kunnskap og kompetanse innen sikringsteori ettersom beskrivelsen ikke stiller krav til *ytelse* (Aven mfl., 2004). Her er det en vesensforskjell mellom lovverkene og gjennom virksomhetssikkerhetsforskriften²⁰ stilles det krav til barrierenes *ytelse*. Disse ivaretar også den siste av Reason (1997) sine sju funksjoner om at (se Figur 26) *«det skal være et skille (en*

¹⁸ Drikkevannsforskriften § 10. Forebyggende sikring

¹⁹ Drikkevannsforskriften § 6. Farekartlegging og farehåndtering

²⁰ Virksomhetssikkerhetsforskriften §14 - 15

eller flere barrierer) mellom farer og potensielle tap (verdi)». Dette adresseres i §15 hvor det fremgår at; «Sikkerhetstiltak skal i minst mulig grad være avhengige av hverandre, og flere sikkerhetstiltak skal dermed ikke kunne svekkes eller settes ut av funksjon samtidig, for eksempel som følge av én enkelt feil eller hendelse.» mens det i drikkevannsforskriften ikke stilles tilsvarende krav.

Selv om drikkevannsforskriften er tydelig på at farer skal forebygges, fjernes eller reduseres, så stilles det ikke krav til et forsvar i dybden og det stilles ikke krav til *ytelse* (Aven, Boyesen, Njå, & Sandve, 2004). Sikkerhetsloven derimot, stiller krav om flere ulike sikringstiltak, krav til tiltakenes *ytelse*, samt krav til systemer som ivaretar gjenoppretting og skadebegrensning og til sammen imøtekommer dette et forsvar i dybden. Dette sammenfaller også med Reason (1997) sine teorier om «harde» og «myke» barrierer presentert i kapittel 3. Ser man de to lov- og forskriftene i sammenheng er det tydelig at sikkerhetsloven med forskrifter går lenger i å beskrive krav til sikringen og ligger nærmere opptil Reason (1997) sin tilnærming om et forsvar i dybden enn drikkevannsforskriften.

Vi har også spurt vannverkseierne hvordan de har sikret de ulike delene av sine vannforsyningssystemer og som det fremgår av Figur 15 er anleggene sikret i varierende grad. Vannkilder er av sin natur svært vanskelig å sikre på en effektiv måte, mens vannbehandlingsanleggene og trykkøkningsstasjonene i større grad lar seg beskytte med sikringstiltak. Dette fremgår av Figur 26 og vi har vurdert det som at enkelte av vannverkseierne sikrer sine verdier i tråd med både sikkerhetsloven og Reason (1997) sin teori om et forsvar i dybden. Dette gjelder imidlertid ikke alle de spurte, og vi har ikke data for å kunne vurdere dette for vannbransjen i sin helhet. Vi har derfor samlet sett vurdert det som at vannbransjen bare delvis oppfyller sikkerhetslovens krav til sikring og kravene til et forsvar i dybden etter Reasons perspektiv.

Sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften stiller krav til sikkerhetsstyring. Etter sikkerhetsloven omfatter dette å ha en fast sikkerhetsorganisasjon og et system for rapportering av relevante data²¹; «en virksomhet som omfattes av sikkerhetsloven, skal etablere et styringssystem for sikkerhet. Systemet skal sikre at virksomheten oppfyller kravene gitt i eller med hjemmel i loven.» Videre fremgår det en rekke krav til det forebyggende sikkerhetsarbeidet med hensyn til styringsdokumenter, sikkerhetsmål, roller og ansvar,

²¹ Virksomhetssikkerhetsforskriften § 3. Styringssystem for sikkerhet

ressurser og kompetanse, tiltak ved sikkerhetstruende hendelser, evaluering og øvelser, årlig gjennomgang og dokumentasjon og rapportering. Drikkevannsforskriften beskriver noe av det samme²²; «*vannverkseieren skal etablere internkontroll ved vannforsyningssystemet, og sikre at denne følges opp. Internkontrollen skal sikre og vise at kravene i denne forskriften etterleves, og skal tilpasses vannforsyningssystemets art og omfang.*». Drikkevannsforskriften stiller videre krav om at vannforsyningssystemet er organisert og at roller og myndighet er plassert i organisasjonen, at det kontrolleres at kravene drikkevannsforskriften blir overholdt, at kontrollene dokumenteres og at det foreligger rutiner for avvik fra forskriften og rutiner for å hindre at slike avvik gjentar seg. Av de to lovverkene er det sikkerhetsloven som er mest eksplisitt om hvor ansvaret skal ligge og at det gjelder forebyggende sikkerhet, mens drikkevannsforskriften har større fokus mot helsemessig trygt vann. Ser vi dette i sammenheng med resultatene fra spørreundersøkelsen slik de fremgår av Figur 12 i kapittel 5 er det tydelig at vannbransjen har systemer for sikkerhetsstyring og imøtekommer kravene fra både sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften. Som det fremgår av Figur 13 i kapittel 5 har de fleste vannverkseierne en etablert sikkerhetsorganisasjon og dette er positivt i lys av sikkerhetsloven som beskriver²³; «*Lederen for en virksomhet skal fordele roller i og ansvar for det forebyggende sikkerhetsarbeidet, slik at kravene gitt i eller med hjemmel i sikkerhetsloven ivaretas. Rollene og ansvarsfordelingen skal gjøres kjent i virksomheten.*». Årsaken til det gode resultatet er sannsynligvis fra kravet om internkontroll i drikkevannsforskriften slik omtalt ovenfor. Her sammenfaller sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften og vannverkseierne har et godt utgangspunkt for å møte sikkerhetslovens krav.

Både sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften er funksjonsbasert og tar utgangspunkt i at virksomhetene treffer tiltak basert på en risikovurdering eller farekartlegging. Dette er en viktig forutsetning for å lykkes med å utforme gode og målstyrte beskyttelsestiltak. Aven (2007) oppsummerer det godt; «*risikostyring handler om å skaffe seg innsikt i risikoforhold for deretter å kunne styre risikoen med de rette tiltakene*». I drikkevannsforskriften²⁴ er balansen mellom det å *utforske muligheter og unngå tap og skade* (Aven, 2007) beskrevet som; «*vannverkseieren skal sikre at tiltak som forebygger, fjerner eller reduserer farene til et*

²² Drikkevannsforskriften §7. Internkontroll

²³ Sikkerhetsloven §6 Roller i og ansvar for det forebyggende sikkerhetsarbeidet

²⁴ Drikkevannsforskriften §6. Farekartlegging og farehåndtering

akseptabelt nivå, identifiseres og gjennomføres.». Måten drikkevannsforskriften omtaler dette gir lite åpning for tolkning når det kommer til å fjerne, forebygge eller redusere farer. Sikkerhetsloven omtaler den samme balansen i virksomhetssikkerhetsforskriften²⁵; «*Når en virksomhet håndterer en risiko knyttet til skjermingsverdige objekter eller infrastruktur etter § 13, er kravet til et forsvarlig sikkerhetsnivå oppnådd dersom virksomheten kan dokumentere at det er foretatt en konkret vurdering av risikoen, og at det er iverksatt nødvendige tiltak for å håndtere den. I vurderingen av om det er iverksatt nødvendige tiltak skal det legges vekt på om sikkerhetstiltakene er egnet til å...*». Her åpner sikkerhetsloven med forskrifter i større grad for at virksomheten selv kan finne passende tiltak for å møte, styre eller akseptere risikoen står ovenfor.

For å oppsummere kan det sies at Sikkerhetsloven går lenger i å beskrive hvordan det forebyggende sikkerhetsarbeidet skal organiseres, hvilke aktivitetsområder som er nødvendig og hva som skal oppnås. Det er også en tydeligere tilnærming til risikostyring hvor det er opp til virksomhetens leder å fylle roller og ansvar for å imøtekomme kravene og sette rammene for hvordan det forebyggende sikkerhetsarbeidet skal utføres. Dette skal skje gjennom sikkerhetsmål og det sammenfaller godt med hvordan Aven (2014) sier det; «*Sikkerhetsmål uttrykker en tilstand eller et sikkerhetsnivå som virksomheten eller samfunnet kan oppnå på kort eller lang sikt*». Ses dette i sammenheng med kravet om et *forsvarlig sikkerhetsnivå* kan man hevde at dette er oppnådd når sikkerhetsmålene er innfridd.

6.2 Har vannbransjen kompetanse og erfaring til å imøtekomme kravene i ny sikkerhetslov?

For å vurdere om vannbransjen har kunnskap og kompetanse til å imøtekomme kravene i ny sikkerhetslov vil vi i dette kapitlet se om forutsetningene ligger til rette for dette. Har myndighetene lagt til rette for at vannbransjen får tilført nødvendig kunnskap til å imøtekomme kravene i ny sikkerhetslov og hvordan håndterer vannverkene kravene til kompetanse og erfaring som stilles i ny sikkerhetslov? Er det arenaer eller andre aktiviteter som bidrar til at de ulike vannverkene klarer å hente erfaringer fra hverandre, og på den måten unngå at alle må bygge opp den samme kompetansen? Det siste momentet vi ønsker å belyse

²⁵ Sikkerhetsloven kapittel 9. Beskyttelse av skjermingsverdige objekter og infrastruktur § 58. Forsvarlig sikkerhetsnivå for klassifiserte objekter og infrastruktur

er om den kompetansen som allerede er i bransjen kan omsettes til å møte krav som stilles i sikkerhetsloven.

Ifølge Grant (1996) er kunnskapsoverføring avhengig av flere parter. Både på organisatorisk nivå, altså mellom virksomheter og på individnivå i en organisasjon. I begge disse tilfellene er kunnskapsoverføringen avhengig av både sender og mottaker, som presentert i teorikapittelet om læringskultur. Dette reflekteres i hvordan kravene er utformet i sikkerhetsloven, både for det ansvaret som hviler på sikkerhetsmyndigheten og for virksomhetene. For NSM, som i dette tilfellet er sender, er kravet beskrevet i sikkerhetsloven § 2-2. bokstav d og g hvor det beskrives følgende;» *Sikkerhetsmyndigheten skal blant annet;*

d) gi informasjon, råd og veiledning om forebyggende sikkerhetsarbeid og krav til tiltak.

g) legge til rette for informasjonsdeling etter § 2-3.

(§ 2-3 Utveksling av trusselvurderinger og annen sikkerhetsinformasjon).».

NSM er med andre ord pålagt å utveksle nødvendig sikkerhetsinformasjon til vannverkene, som da blir mottaker.

I drikkevannsforskriften samsvarer ikke kravene i lovverket med teorien til Grant (1996) på samme måte. Det at det ikke er krav til at myndighetene skal gi råd eller veiledning om forebyggende sikkerhet samt legge til rette for at informasjon om trusselbildet kommuniseres til vannverkene er en vesentlig forskjell. Således kan man si at sikkerhetsloven kanskje legger mer til rette for kompetanseutvikling innen sikkerhet enn det drikkevannsforskriften gjør. Spesielt med tanke på hvilken trussel vannverkene skal sikre seg mot og at vannverkene får en forståelse av risikobildet i bransjen. Dette er samsvarende med vår tolkning på de svar som er gitt gjennom intervjuene der informantene på myndighetsnivå langt på vei bekrefter nettopp dette.

På spørsmål om NSM kommuniserer risikobildet svarer informantene følgende; «*Dette er NSM lovpålagt å utføre i henhold til sikkerhetsloven §§ 2-2 og 2-3. Dette gjør vi i praksis blant annet gjennom veiledere, konferanser, rådgivning og trusselvurderinger som gis ut.*». Dette bekrefter at NSM har forstått oppgaven og har etablert aktiviteter for å kunne overføre kunnskap til virksomheter som er underlagt sikkerhetsloven. På samme tilsvarende spørsmål svarte informantene i HOD; «*Behovet er der, men dette utføres ikke slik det er nå. Ved en hendelse vil informasjon deles til Mattilsynet og Norsk Vann slik at de kan kommunisere dette til aktuelle vannverk, men dette er ikke gått opp tjeneste/varslings vei.*». Svaret til HOD tilsier at de ikke har lagt til rette for kunnskapsoverføring på samme måte som det NSM har. Like fullt bekrefter HOD at de ser behovet. Informantene påpeker at de vil dele informasjonen med

Mattilsynet som igjen skal dele dette med aktuelle vannverk. Hvordan dette skal utføres i praksis er utfordrende og spesielt med tanke på at HOD bekrefter at det ikke er gått opp en varslingsvei for dette. Informanten i Norsk Vann påpeker også at; «*Det er ingen kanaler eller systemer for å dele gradert eller sensitiv informasjon. Det er ikke etablert felles rapporteringsrutiner for fysisk sikring eller IKT sikkerhet...*». Mattilsynet hadde en annen tilnærming enn NSM og svarte følgende på samme spørsmål; «*Dette skal vannverkene utføre selv gjennom farekartleggingen. Kravet er at de skal se på hva som skal ligge til grunn. Dette gjelder både villet handling, tekniske- og menneskelige feil.*». Hvordan vannverkene skal kunne se det Mattilsynet påpeker som «hva som skal ligge til grunn» kan være utfordrende ettersom det i drikkevannsforskriften ikke legges til rette for informasjonsdeling. Det viser også at det er mange utfordringer, spesielt når det er snakk om overføring der det ikke er etablert en felles arena for samhandling eller et system for å samhandle. Svarene i intervjuene bekrefter dette, hvor informantene i NSM eksemplifiserer med hvordan de imøtekommer kravet og hvilke arenaer de benytter for dette, mens HOD helt klart ser behovet, men påpeker at dette ikke er løst. Ifølge informanten i Mattilsynet er det tydelig på at dette er virksomhetenes eget ansvar og ikke en oppgave som er tillagt Mattilsynet. Det at det ikke er tilsvarende krav i drikkevannsforskriften til informasjonsdeling fra myndighetenes side, som det er i sikkerhetsloven er noe av det essensielle Grant (1996) og Ichijo & Nonaka (2007) påpeker. At man må ha to parter (som overfører kunnskap seg imellom) og at kapitalen av kunnskap som kan innhentes og læres fra andres erfaringer er meget høy sammenlignet med om organisasjonen skulle utført alle aktiviteter for å innhente denne kompetansen selv. Et av poengene som kommer frem i spørreundersøkelsen og som vises i Figur 19, er at det etterlyses mer informasjon som gjør vannverkseierne i bedre stand til å vurdere sitt behov for sikring, slik som trusselvurderinger eller lignende. Dette ble også påpekt under samlingen VASK-samlingen i juni.

Simensen & Sægrov (1990) påpeker at hvis kunnskapsoverføring skal være mest mulig effektivt eller ha best mulig forutsetninger for å lykkes, benytter organisasjoner seg av ulike typer prosesser og verktøy. «Knowledge management» eller «Information management» er en metode eller uttrykk som ofte blir benyttet for å strømlinje prosessen med å dele, distribuere, skape og danne oversikt av kunnskapen en organisasjon besitter (Simensen & Sægrov, 1990). Det er akkurat dette informantene i Norsk Vann og HOD påpeker at mangler. Et felles system for å samhandle hvor partene kan utveksle skjermingsverdig eller gradert informasjon.

Både i virksomhetssikkerhetsforskriften og i drikkevannsforskriften settes det krav til at organisasjonen har etablert en sikkerhetsorganisasjon. Sikkerhetsloven § 4-1 andre ledd stiller følgende krav til kompetanse; «*Virksomheten skal sørge for at ansatte, leverandører og oppdragstakere har tilstrekkelig risiko- og sikkerhetsforståelse.*».

På samme måte som sikkerhetsloven stiller også drikkevannsforskriften krav til kompetanse; «*Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet har, eller gjennom avtale har tilgang til, nødvendig kompetanse. Vannverkseieren skal sikre at alle som deltar i aktiviteter omfattet av denne forskriften, gis opplæring som står i forhold til arbeidsoppgavene. Alle skal være kjent med betydningen av kravene i § 5, § 10 og § 11.*». Her ser vi at kravene i større grad korresponderer med hverandre, selv om ordlyden er noe forskjellig. Fellesnevneren er at begge lovverk setter krav til at vannverkseieren skal sørge for at de ansatte har kunnskap og forståelse innen sikkerhet.

En annen ting som skiller sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften er at sikkerhetsloven pålegger myndighetene å gi informasjon, råd og veiledning til de virksomheter som er underlagt loven. Dette kan være ulike type aktiviteter slik som informantene i NSM påpeker i kapittel 5, men det å informere om trusselbildet i vannbransjen eller hvilken effekt ulike sikkerhetstiltak har, er typiske oppgaver. Hensikten er at de vannverkene som er underlagt sikkerhetsloven får den kunnskapen som er nødvendig slik at de kan sikre trygg vannforsyning til befolkningen.

Kapitalen av kunnskap som kan innhentes og læres fra andre sine erfaringer er meget høy sammenlignet med om organisasjonen skulle utført alle aktiviteter for å innhente denne kompetansen selv. På den måten vil man i en sektor eller på tvers av sektorer kunne øke merverdien av kompetanse betraktelig (Ichijo & Nonaka, 2007). Som Figur 19 viser, oppgir flere av respondentene i spørreundersøkelsen at Norsk Vann legger til rette for dette og det er helt i tråd med Ichijo & Nonaka (2007) som også tar frem dette som en viktig faktor til å skape utvikling. Dersom organisasjonen kan lære av andre sine erfaringer og inkorporere kunnskapen i egen organisasjon, er dette noe som gir mange fordeler. Et av hovedmomentene er at en sparer egne ressurser og man tilegner seg kunnskap man ikke hadde fått dersom man kun hadde fokus på egen organisasjon og egne erfaringer. På spørsmål om det er andre miljøer som benyttes for å få kompetanse innen sikring, både i og utenfor sektoren, svarer informanten i Norsk Vann; «*Det benyttes ulike veiledere i bransjen. Vi har benyttet Forsvarsbygg ved Nasjonalt kompetansesenter for sikring av bygg (NKSB) og NorSIS til å*

støtte oss med å utarbeide veiledere for bransjen. Videre benytter også kommunene/vannverkene ulike rådgivere gjennom en egen avtale på konsulenttjenester. I tillegg har jo både PST og NSM hatt innlegg knyttet til sikkerhet på ulike konferanser.»

Dette tyder på at det er etablert flere ulike felles arenaer der de ulike virksomhetene kan motta informasjon og utveksle problemstillinger. Det samsvarer også med det respondentene svarer på spørsmål 40 og 51, som Figur 19 viser, og i kommentarene som fremgår av spørsmål 51. Her kommer det tydelig frem at Norsk Vann er en pådriver til sikkerhetsarbeidet i vannbransjen. Norsk Vann bekrefter også at de innhenter sentral kompetanse og informasjon fra ulike statlige aktører og deler denne med vannverkene gjennom ulike arenaer. Selv om Mattilsynet ikke nødvendigvis legger til rette for å tilføre sikkerhetsinformasjon i vannbransjen er det etablert samhandlingsarenaer hvor dette utføres, og dette er med på å øke forutsetningene for sikkerhetsarbeidet. Det samsvarer også med det Ichijo & Nonaka (2007) påpeker som en av de grunnleggende forutsetningene for at man kan lykkes; det at det er etablert en eller flere felles plattformer for kunnskaps- og erfaringsoverføring (Ichijo & Nonaka, 2007).

I tillegg nevnes Høgskolen i Innlandet sitt studium innen "Sikkerhet og beredskap". Det fremgår også at enkelte vannverkseiere rådfører seg med NSM eller andre aktører som har erfaring med sikkerhetslovgivningen. I spørreundersøkelsen, spørsmål 40, presentert i Figur 19, oppgir ni av 12 respondenter at de samarbeider i ganske stor grad eller svært stor grad med andre kompetansemiljøer i arbeidet med å forbedre sikkerheten på egne anlegg og infrastruktur. Med andre kompetansemiljøer har vi eksempler fra VASK-samlingen i juni, at dette kan være virksomheter som Forsvar, Politi, NSM, PST, etc. Dette tegner et bilde av at bransjen har tilrettelagt for kunnskaps- og kompetanseoverføring i enkelte fora.

Mottakers mulighet til å tilegne seg ny kunnskap er en av forutsetningene som Grant (1996) påpeker må være til stede. NSM gir råd om trusselbildet og den generelle risikoen i vannbransjen, men klarer vannverkseierne å omsette denne kunnskapen og forstår de den? Dette er med på å illustrere hvor krevende og komplisert kunnskapsoverføring er og samsvarer med flere av utfordringene som Ichijo & Nonaka (2007) påpeker. I undersøkelsen som ble gjennomført, som Figur 19 viser, er det spørsmål 46, som omhandler samarbeid om sikkerhetsloven som kommer dårligst ut. Dette er med på å tegne et bilde av at de arenaene som er etablert for samarbeid innen sikkerhet har et fokus på kravene i drikkevannsforskriften og ikke nødvendigvis de krav som stilles i sikkerhetsloven. Dette samsvarer med det informantene i NSM påpekte når vi spurte om hva de trodde ville være vannbransjens største

utfordring sett opp mot sikkerhetsloven; «*Vannbransjen har lange tradisjoner med oppmerksomhet mot sikkerhet i et HMS-perspektiv. Sikkerhet i sikkerhetslovens forstand har trolig ikke hatt et like høyt fokus.*» og; «*Det er særdeles viktig at slik kompetanse tilføres.*». HOD berørte også de samme temaene og påpekte følgende tre punkter på samme spørsmål; «*A) Manglende kompetanse, B) fragmentert sektor, C) manglende forståelse for sikkerhet.*». Dette bekreftes til dels også i spørreundersøkelsen, som Figur 19 viser, hvor vannverkseierne svarer på hvorvidt de er i stand til å vurdere forsvarlig sikringsnivå for egne installasjoner. I tillegg tyder svarene i spørsmål 51 på at det er ulike meninger om omfanget av sikkerhetsloven blant vannverkene. Noe som kan tyde på at forståelsen av sikkerhetsloven og dens krav er ukjent for flere. At det er vanskelig å overføre kunnskap dersom det er ulike kulturer mellom partene er en av faktorene som Ichijo & Nonaka (2007) påpeker, noe som bekreftes både av respondentene til spørreundersøkelsen og av informantene fra intervjuene.

På VASK-samlingen i juni fikk vi innsyn i vurderinger som enkelte av vannverkseierne har gjennomført og det varierer hvorvidt de leier inn konsulenter til å gjennomføre sikkerhetsvurderinger eller utvikler egen kompetanse. Det hadde vært interessant å sett videre på om det å leie inn eller utvikle egen kompetanse påvirker virksomhetenes syn og om det setter vannverkseierne i bedre stand til å vurdere sitt behov for sikring.

6.3 Har vannbransjen en velfungerende sikkerhetskultur for å lykkes med innføring av ny Sikkerhetslov?

Innen sikringsfaget er det felles konsensus om at det er nødvendig med god sikkerhetskultur for å lykkes i sikkerhetsarbeidet. Ifølge forskning på sikkerhetskultur (Perrow 1999, Reason 1997, Renn 2008, Richter & Koch 2004 og Turner & Pidgeon 1997) er det flere ulike tilnærminger på hva sikkerhetskultur er og hvilke felles momenter som bør være til stede for at en organisasjon skal oppnå god sikkerhetskultur. Verken sikkerhetsloven eller drikkevannsforskriften setter spesifikke krav til sikkerhetskultur, men som vi har redegjort i kapittel 5 er det utarbeidet to veiledere der dette beskrives.

At sikkerhetskultur er beskrevet annerledes i de to veilederne er en interessant forskjell det er verdt å merke seg da disse henviser til to lovverk flere vannverkseiere må forholde seg til. En av de større forskjellene er at begrepet sikkerhetskultur i sikkerhetsloven er hentet fra veilederen til fysisk sikring (NSM, 2019), mens det i drikkevannsforskriften er hentet fra veilederen til drikkevannsforskriften (Mattilsynet, 2019). Videre har begrepet sikkerhetskultur en mer omfattende beskrivelse i drikkevannsforskriften. Her er dette beskrevet som hvordan

en virksomhet forvalter de forebyggende tiltakene og relaterer dette til alle oppgaver som utføres. Det innebærer at alle må forstå grunnlaget for sikkerhetskravene, noe som ikke samsvarer med sikkerhetslovens beskrivelse der dette kun beskrives som at sikkerhetstiltakene skal fungere etter sin hensikt. I drikkevannsforskriften, til forskjell fra sikkerhetsloven, inkluderes også kompetanse og forståelse for behovet for sikkerhet innunder sikkerhetskultur, noe som kan indikere at dette bør inkluderes i virksomhetens styringssystem.

Turner og Pidgeon (1997) påpeker i sin forskning, at god sikkerhetskultur bare kan oppnås dersom ledelsen prioriterer dette og at organisasjonens parametere for god sikkerhetskultur blir målt, samtidig som det er etablerte systemer for tilbakemeldinger. På en annen side så argumenterer Reason (1997) for at det kan være utfordrende å sikre et godt grunnlag slik at en får en god sikkerhetskultur som er robust og pålitelig. Videre beskriver Reason (1997) at det ofte er gode planer og «tanker» bak dette, som er nedskrevet i prosedyrer og instruksjoner, men det er utfordringer knyttet til at dette ikke blir etterfulgt i det utøvende ledd i virksomheten. Dette er en av forholdene som kan være overførbare til vannbransjen ettersom vannverkseierne oppleves som en fragmentert sektor av myndighetene selv, slik som vi redegjorde for i forrige kapittel 5.

Selv om det ikke er spesifikke krav knyttet til sikkerhetskultur i lovverkene så beskriver begge at virksomhetene skal ha et system for sikkerhetsstyring og at personellet skal ha forståelse av hvorfor man har sikkerhetstiltak. Selve samvirket mellom organisasjonen og menneskene som er en del av den, har blitt pekt på som en av faktorene som er avgjørende om det inntreffer en hendelse eller ikke (Pidgeon & O'Leary, 2000) og god sikkerhetskultur har i lengre tid blitt sett på som en avgjørende faktor for å skape sikre, robuste organisasjoner (Reason, 1997). Hvis vi ser på hva vannbransjen selv beskriver, så svarer samtlige respondenter at de har etablert et system for rapportering og varsling av avvik og de fleste av vannverkseierne oppgir også at de har en kultur for rapportering av sikkerhetstruende hendelser. Kun en av respondentene oppgir at de i ganske liten grad har en kultur for rapportering. Reason (1997) mener at en av forutsetningene for at en rapporterende kultur skal fungere er at det er etablert et sikkerhetsstyringssystem som gjør det mulig (enkelt) å rapportere på hendelser. Rapportering er avhengig av velvilje fra de ansatte, de må se gevinsten av det å rapportere på egne, andres og systemfeil i organisasjonen. Hovedfokuset må være at dette skal bidra til et trygt og sikkert arbeidsmiljø, ikke negativ reaksjon for den som varsler. Her må ledelsen gå foran med et godt eksempel, noe som er pålagt i

sikkerhetsloven; *«Virksomhetens leder har ansvaret for det forebyggende sikkerhetsarbeidet*²⁶.».

Ut fra våre resultater så virker det som om vannverkseierne har lyktes i å implementere en rapporterende sikkerhetskultur og at det er velfungerende rutiner for rapportering internt i de ulike virksomhetene. Når vi spurte Norsk Vann om vannbransjen har gode rapporteringsrutiner innen sikkerhet og om det finnes kanaler hvor aktørene i bransjen kan dele informasjon mellom seg, svarte informanten følgende; *«Det er ingen kanaler eller systemer for å dele gradert eller sensitiv informasjon. Det er ikke etablert felles rapporteringsrutiner for fysisk sikring eller IKT sikkerhet, så nei.»*. Dette leder oss til spørsmålet om det er et manglende system eller mangelfulle rutiner som medfører at det ikke er en kultur for rapportering fra de ulike virksomhetene mot tilsynsmyndighetene. På dette temaet svarte myndighetene ulikt. HOD som koordinerer og kommuniserer kritiske avhengigheter på tvers av sektorer til øvrig departementer, svarte; *«HOD kommuniserer dette til øvrige departement, men NSM har et hovedansvar.»*, mens informantene i NSM svarte; *«Den enkelte virksomhet skal kartlegge sine avhengigheter og meddele disse til respektive sektordepartement. Departementet skal så melde dette videre til ansvarlig departement og NSM.»*. Mattilsynet påpekte i tillegg følgende; *«Ja, det er en differensiert liste over sårbare abonnenter og antall abonnenter, men dette er ikke helhetlig, og er hovedsakelig knyttet opp mot Safety.»*.

Funnene i intervjuene avviker fra hverandre og de viser til at enkelte av rutinene kan ha mangelfull forankring på myndighetsnivå og således at forutsetninger for å rapportere på sikkerhetslovens krav fra vannverkene til myndighetene kan være utfordrende. Norsk Vann peker på at det vil være krevende for vannverkseierne da det ikke er etablert et gradert informasjonssystem. Informantene i NSM henviser til at departementene skal koordinere både seg imellom og at NSM skal få rapportering fra samtlige departementer. Informantene i HOD stiller seg enig i at de har et ansvar for å rapportere, men mener at det er NSM som har det koordinerende ansvaret. Når det i tillegg kan dreie seg om informasjon som er skjermingsverdig, er det flere forhold som taler for at det foreløpig ikke er klargjort hvordan rapportering på sikkerhet skal fungere. Dette er et interessant og viktig funn da det viser at man ikke har en enhetlig sikkerhetskultur blant de involverte aktørene.

²⁶ sikkerhetsloven §4-1 første ledd, 2019

Det stilles heller ikke krav i lov eller forskrift at sikkerhetskulturen i en virksomhet skal være samsvarende med det Reason (1997) beskriver som en rettferdig kultur. Det som kan legges til grunn for at bransjen har en rettferdig kultur er når vi ser på hvorvidt det er en kultur for rapportering. På dette punktet har alle respondentene, med unntak av én, svart positivt på dette i spørreundersøkelsen. Dette kan tyde på at det ikke er forbundet med negativitet eller at den som rapporterer blir straffet og slik samsvarer med det Reason (1997) omtaler som en rettferdig kultur.

I følge Reason (1997) bør organisasjoner ha en fleksibel kultur slik at de klarer å omstille seg når de utsettes for press. I drikkevannsforskriften²⁷ omtales dette på følgende måte;

«Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningsystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.». Dette samsvarer med det informantene i HOD påpeker; *«Drikkevannsforskriften setter krav til at vannverk skal kunne ha beredskap for å sikre trygg vannforsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser som måtte inntreffe.»*.

I sikkerhetsloven²⁸ settes det krav til forsvarlig sikkerhetsnivå og dette innebærer redundans / evne til å gjenopprette funksjon, *«Virksomheten skal iverksette nødvendige sikkerhetstiltak for å opprettholde et forsvarlig sikkerhetsnivå.»*. Videre påpeker informantene i NSM at; *«Sikkerhetsloven setter generelt krav til at det skal oppnås og opprettholdes et forsvarlig sikkerhetsnivå. Objekter og infrastruktur som er utpekt som skjermingsverdige skal klassifiseres. Det foreligger tre klassifiseringsgrader, henholdsvis Viktig / Kritisk / Meget kritisk, hvor det stilles ulike krav til beskyttelsen av disse avhengig av klassifiseringsgraden.»* og presiserer at *«hvorvidt det foreligger redundante løsninger vil være ett av momentene i vurderingen som ligger til grunn for utpeking av skjermingsverdige objekter.»*. Med bakgrunn i dette kan det hevdes at lovverkene samsvarer delvis med Reason (1997) sin fleksible kultur, der et av momentene er at organisasjonen må en kultur som kan tilpasses seg endrede omgivelser og krav, men uten å miste fokus på sikkerheten. Blant vannverkseierne reflekteres dette ved at samtlige av respondentene svarer at de i løpet av de siste tre årene har oppdatert eget beredskapsplanverk og gjennomført beredskapsøvelser. På spørsmål om hvor fleksibel vannverkens beredskap er, svarte informanten i Norsk Vann at; *«Alle har et fokus på leveranseevne, rent trygt vann 24/7, så kommunene er flinke til å samarbeide og støtte*

²⁷ Drikkevannsforskriften § 9 første ledd, 2019

²⁸ Sikkerhetsloven § 7-3 første ledd, 2019

hverandre. Ofte er dette gjennom personlige bekjenskaper og ikke nødvendigvis gjennom etablerte rutiner.».

For at en organisasjon skal kunne motta, prosessere og handle ut fra tilgjengelig eller ny informasjon, må organisasjonen være villig til å ta innover seg den informasjon som rapporteres og ha kunnskap og evne til å utarbeide korrekt konklusjon og handlingsplaner som følge av dette. Videre må organisasjonen være handlingskraftig nok til å iverksette de sikkerhetstiltak eller endringer som er nødvendig (Reason, 1997). Sikkerhetsmyndigheten er lovpålagt å informere virksomheter som er underlagt sikkerhetsloven når det foreligger ny informasjon om trusselbildet. Sikkerhetsloven § 2-2 bokstav d og g; *«Sikkerhetsmyndigheten skal legge til rette for at virksomheter som loven gjelder for, får tilgang til informasjon om trusselvurderinger og andre opplysninger som er av betydning for virksomhetenes forebyggende sikkerhetsarbeid.»* og videre i sikkerhetsloven, § 2.3 første og andre ledd; *«Sikkerhetsmyndigheten skal i samråd med sektormyndigheter og andre relevante myndigheter sikre at det etableres nødvendige fora for informasjons- og erfaringsutveksling.»*. Det som beskrives er for det første at sikkerhetsmyndigheten skal sørge for at virksomhetene i vannbransjen som er underlagt sikkerhetsloven får nødvendig sikkerhetsinformasjon som virksomheten har behov for i sitt forebyggende sikkerhetsarbeid, samt at NSM skal legge til rette for nødvendig informasjonsdeling. Reason (1997) peker på at det kan det være utfordrende å endre eksisterende rutiner i en organisasjon. Dette er et viktig punkt som bør vurderes grundig når man innfører nye krav. Gamle krav kan synes å være velfungerende, men er kanskje ikke egnet i forhold til de nye? Spesielt sett i sammenheng med særinteresser og eierskap til prosesser eller ansvarsoppgaver, kan dette syntes å være vanskelig å endre dersom det oppstår en mentalitet om at det ikke er nødvendig å ta innover seg nye krav. Villighet til å iverksette større sikkerhetsreformer er sett på som et av momentene i det å ha en lærende kultur, som ble drøftet i forrige kapittel.

Et av resultatene i spørreundersøkelsen som ikke fremmer det Reason (1997) omtaler som lærende kultur er hvorvidt vannverkseierne mottar informasjon om sikkerhetstruende virksomhet fra andre vannverk eller myndigheter. Her er det kun halvparten som oppgir at de mottar denne type informasjon. Videre oppgir 2/3 at informasjonen de mottar ikke er relevant. Dette bekrefter det som fremkom under VASK-samlingen den 11 juni, der det var flere av deltakerne som ga uttrykk for at de sjelden eller aldri mottok relevant trusselinformasjon fra myndighetene eller at de av vannverkene som hadde kontakt med lokal PST-koordinator i sine regioner selv opplevde at de hadde lite utbytte av dette. Dette kan tolkes dithen at selv

om lovverket pålegger og legger til rette for at virksomhetene skal få ny informasjon som de kan benytte så kommer ikke dette foreløpig ikke til effekt, noe som ble påpekt i forrige kapittel.

Som vi redegjorde for i kapittel 5, Figur 21 til Figur 23, viser det at det er en god kultur blant vannverkseierne for å rapportere avvik. Resultatet viser også at informasjon om sikkerhetstruende virksomhet og om trusselbildet som formildes til vannverkseierne, som vist i Figur 24 til Figur 25, enten ikke forekommer, eller ikke oppleves som relevant. Dette kan relateres til det som ble drøftet i forrige kapittel; at det er to ulike kulturer, slik at vannbransjen ikke forstår hensikten eller omfanget av det sikkerhetsmyndigheten kommuniserer. Dette tyder på at vannverkene rapporterer på det de er vant til å rapportere på, men det har kommet nye krav som er utfordrende å ta inn over seg og omsette i praksis. Kravene til sikkerhetskultur sammenfaller delvis med det Reason (1997) beskriver i sin forskning, at god sikkerhetskultur oppnås når organisasjonen har en informert kultur. Ifølge Reason er en informert kultur når både ledere og operatører har kunnskap om menneskelige, tekniske, operative, organisasjons- og miljøfaktorer som er avgjørende for den helhetlige sikkerheten. Hovedbudskapet til Reason (1997) er at dette skal formidles slik at både ledelsen og ansatte blir bevisste på hvilke elementer som innvirker på sikkerheten og hvilke rom for forbedringer som kan eller bør utbedres, noe som sammenfaller med kravene i sikkerhetsloven. Kravene i sikkerhetsloven kan med andre ord trekkes til det Reason (1997) omtaler som en informert kultur; virksomheten må forstå hvorfor det etableres sikringstiltak, hvem vi skal beskytte oss mot, hvordan vi gjør det og hvorfor vi gjør det. Hensikt er altså et nøkkelord her.

Vi spurte også Norsk Vann hvordan de jobbet for å fremme nødvendig fokus på sikring til myndighetsnivå; «*Dette er noe vi har jobbet over flere år for å få på plass. Myndigheten må inn og ta et eierskap til hvordan trusselbilde og erfaringer fra hendelser skal kunne deles i bransjen.*». Svaret til informantene i Norsk Vann sammenfaller med det vannverkseierne har svart i spørreundersøkelsen som vist i Figur 21 til Figur 25. Således er det en felles oppfatning at vannbransjen er flinkere til å dele informasjon oppover enn det myndighetene er nedover. En av årsakene som også kan bidra til dette, er det både informantene i HOD og NSM kommenterer i kapittel 5; at det enn så lenge ikke er utpekt hvem som skal utøve tilsyn for sikkerhetslovens bestemmelser i vannbransjen. Som resultatene av intervjuer og spørreundersøkelsen påpeker, foreligger det utfordringer ved at det er et ubalansert forhold vedrørende informasjonsdeling mellom myndighetene og vannverkseierne, samt koordinering på myndighetsnivå.

7 Konklusjon

I denne masteroppgaven har vi forsøkt å besvare følgende problemstilling; «Hvordan kan ny sikkerhetslov bidra til å sikre trygg vannforsyning?».

Til tross for at vannbransjen inntil 1. januar 2019 kun har hatt drikkevannsforskriften som kravstiller til sikring av sine anlegg så viser dataene vi har samlet inn at flere av vannverkseierne sannsynligvis allerede oppfyller en del av sikkerhetslovens krav til sikring. Sikringstilstanden er allikevel varierende mellom vannverkseierne, men gjeldende krav i drikkevannsforskriften danner et godt utgangspunkt for kravene som nå også kommer fra sikkerhetsloven. Hvorvidt dagens sikring av vannforsyningen faktisk er tilstrekkelig for å oppnå et forsvarlig sikkerhetsnivå er usikkert. Til tross for dette er det trolig kun de mest kritiske vannforsyningssystemene som vil defineres som skjermingsverdige og dermed må etterleve sikkerhetslovens krav. I et sânt perspektiv bidrar sektorlovverket ved drikkevannsforskriften til å opprettholde et fornuftig sikringsnivå, også for de objektene som ikke nødvendigvis er skjermingsverdige, men som allikevel er viktig for å levere vann til samfunnet.

Sikkerhetsloven og drikkevannsforskriften er to-delt i hvordan de stiller krav til kunnskaps- og erfaringsoverføring. På den ene siden stilles det krav til vannverkseierne og på den andre siden stilles det krav til myndighetene. Selv om ordlyden er forskjellig for kravene som stilles til vannverkene er fellesnevneren at det stilles krav til at de ansatte har kunnskap og forståelse innen sikkerhet. Det er på myndighetssiden at kravene er differensiert. I sikkerhetsloven settes det krav til at NSM skal gi informasjon, råd og veiledning om forebyggende sikkerhetsarbeid og krav til tiltak, samt at de skal legge til rette for informasjonsdeling. I drikkevannsforskriften eksisterer det ikke tilsvarende krav, noe som bekreftes og etterlyses av HOD. Et positivt bidrag i sektoren er at Norsk vann har etablert flere arenaer for kunnskaps- og erfaringsoverføring på tvers av myndigheter og virksomheter. Dette synes å bidra til et økt kompetansenivå i hele bransjen, noe som også bekreftes i spørreundersøkelsen.

På samme måte som kompetanseoverføring setter både drikkevannsforskriften og sikkerhetsloven krav til aktiviteter som kan knyttes til sikkerhetskultur. Samtlige vannverk bekreftet at de hadde etablert et system for rapportering av hendelser. Når vi undersøkte om det faktisk er en kultur for rapportering, svarte omtrent 2/3 av vannverkene at de varsler

sikkerhetstruende virksomhet til øvrige vannverk, politi, tilsynsmyndighet eller øvrige myndigheter, mens bare halvparten svarte at de mottok informasjon om sikkerhetstruende virksomhet fra myndighetsapparatet. Det ble også gitt tilbakemelding om de hadde lite utbytte av kontakten de hadde med politi/PST. En av årsakene til dette kan muligens være at det ikke er etablert noen kanaler eller systemer for å dele gradert eller sensitiv informasjon. Det mangler også retningslinjer på hva som skal rapporteres. At det ikke er utpekt hvem som skal utøve tilsyn for sikkerhetslovens bestemmelser, samt at myndighetene også hadde ulike svar på hvem det er som hadde ansvaret for hva, kan skape utfordringer for vannbransjen. Dette kan komme av at sikkerhetsloven er ny og rutiner og samarbeid i myndighetssektoren må etableres. Det at vannbransjen har relativt kort erfaring med trusler fra tilsiktede handlinger er også noe som blir pekt på som utfordrende. På en annen side kan det se ut som om det har vært et fokus på i sikkerhetskultur i bransjen i de siste 2-3 årene og at dette har medført en bedring og bevissthet rundt temaet.

7.1 Videre forskning

Studien har avdekket at det er et gap mellom drikkevannsforskriftens krav til sikring og sikkerhetslovens krav til sikring. Til tross for at enkelte av vannverkseierne sannsynligvis allikevel er nært opptil å kunne imøtekommet sikkerhetslovens krav er det sannsynlig å anta at de færreste vannverkseierne faktisk har et forsvarlig sikkerhetsnivå for sine vannforsyningssystemer. Det kunne derfor vært interessant å sett nærmere på hvordan sikringstilstanden er blant et større utvalg av vannverkseierne og med det kontrollere generaliserbarheten fra funnene i denne oppgaven. Et annet interessant perspektiv er hva som skal til for at et vannforsyningssystem faktisk blir skjermingsverdig eller ikke. Trygt vann er en grunnleggende nasjonal funksjon, men hva betyr det egentlig? Hvilke virksomheter eller hvor mange abonnenter må miste sin vannforsyning før det er av avgjørende betydning for nasjonale sikkerhetsinteresser og er nivåene som departementet har lagt til grunn dekkende? Med bakgrunn i våre funn virker det som det er et behov for å etablere et informasjonssystem eller utarbeide rutiner for deling av gradert informasjon, eksempelvis som trusselvurderinger eller risikovurderinger i vannbransjen. Dette hadde vært en interessant oppfølger til dette studie. Vil det være mulig å ha en felles IKT-plattform for hele bransjen slik at sektoren kan dele informasjon, kunnskap og erfaringer? Har bransjen behov for å etablere en egen CERT og ville det vært hensiktsmessig å knytte denne opp mot andre sektorer?

8 Referanser

- Aftenposten. (2015, 12 2). Under halvparten av forskningsresultatene som publiseres i dag lar seg bekrefte.
- Aftenposten. (2015, 07 15). *www.aftenposten.no*. Hentet fra *aftenposten.no/osloby*:
<https://www.aftenposten.no/osloby/i/q8no/hemmelig-rapport-fra-2013-med-kraftig-kritikk-av-oslos-drikkevanns-sikring>
- Andersen, S. S. (2006). *Aktiv informantintervjuing*. Norsk statsvitenskapelig tidsskrift, Vol 22.
- Aven, T. (2006). *Pålitelighets- og risikoanalyse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Aven, T. (2007). *Risikostyring: Grunnleggende prinsipper og ideer*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Aven, T. (2008). *Risikostyring i et samfunnssikkerhetsperspektiv*. Universitet i Stavanger.
- Aven, T. (2012). *The risk concept - historical and recent development trends. Reliability Engineering and System Safety*.
- Aven, T. (2014). *Risk, Surprises and Black Swans - Fundamental Ideas and Concepts in Risk Assessment and Risk Management*. Taylor & Francis Ltd.
- Aven, T., & Renn, O. (2010). *Risk Management and Governance: concepts, Guidelines and Applications*. Springer.
- Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., & Sandve, K. (2004). *Samfunnssikkerhet (Vol. 6)*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bang, H. (2011). *Organisasjonskultur*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Blaikie, N. (2010). *Designing Social Research*. Malden: Polity Press. 2. Utgave.
- Busmundrud, O., Maal, M., Kiran, J. H., & Endregard, M. (2015). *Tilnærminger til risikovurderinger for tilsiktede uønskede handlinger*. Oslo: Forsvarets forskningsinstitutt.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. SAGE Publications. Hentet 10 15, 2019 fra
https://books.google.com/books/about/Designing_and_Conducting_Mixed_Methods_R.html?id=YcdIPWPJRBcC
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2014). *Nasjonalt risikobilde*. Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

- Dyngeland, O. (2010, 01 14). Hvordan har myndighetene håndtert sårbarhet i vannforsyningen. *Hvordan har myndighetene håndtert sårbarhet i vannforsyningen*. Stavanger: Universitetet i Stavanger.
- Engen, m. (2016). *Perspektiver på samfunnssikkerhet*. Oslo: Cappelen Damm.
- FFI, mfl. (2003, 11 14). *Regjeringen.no*. Hentet fra 21.730.081/R1 Sårbarhet i vannforsyningen:
<https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/jd/rap/2003/0011/ddd/pdfv/193033-vannforsyningen.pdf>
- Forskningsdagene.no. (2019, 7 22). *forskningsdagene 2019*. Hentet fra Forskningsdagene 2019: <https://www.forskningsdagene.no/artikler/hvor-srbart-er-drikkevannet-vrtlt-4676>
- Forsvarsbygg. (2016). *Sikringshåndboka*.
- Gibson, J. (1961). *The contribution of experimental psychology to the formation of the problem of safety: Behavioral Approaches to Accident Research*. New York.
- Glitre-vannverket. (2019, 11 21). *Glitre.no*. Hentet fra Glitre-vannverket:
<https://www.glitre.no/>
- Grant, R. M. (1996, winter special issue). Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal Vol. 17*, ss. 109 - 122.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Haddon, W. (1980). *The basic strategies for reducing damage from hazards of all kind*. HOD. (2019, 06 07). 19/876-1 Bestilling - Vannverk og sikkerhet. *Brev 19/876-1* (ss. 1-5). Oslo: HOD.
- Hollnagel, E. (2004). *Barriers and accident prevention*. Aldershot: Ashgate Publishing Limited.
- Holme, I. M., & Solvang, B. K. (1996). *Metodevalg og metodebruk*.
- Ichijo, K., & Nonaka, I. (2007). *Knowledge Creation and Management*. New York: Oxford University Press.
- Jacobsen, D. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Høyskoleforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Kristoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode (4. utg)*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Veiden, P. (2006). *Å forstå samfunnsforskning*.
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2019, 01 01). Forskrift om virksomheters arbeid med forebyggende sikkerhet. *Virksomhetssikkerhetsforskriften*. Norge: Lovdata.

- Justis- og beredskapsdepartementet. (2019, 01 01). Lov om nasjonal sikkerhet. *Sikkerhetsloven*. Norge: Lovdata.
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2019, januar 01). Sikkerhetsloven. *Lov om nasjonal sikkerhet (sikkerhetsloven)*. Norge: Justis- og beredskapsdepartementet.
- Kjellen, U., & Albrechtsen, E. (2017). *Prevention of Accidents and Unwanted Occurrences - Theory, Methods, and Tools in Safety Management, Second Edition*. Productivity Press.
- Knapskog, S. J. (2017, September 1). *Store norske leksikon*. Hentet fra sikkerhetsfilosofi: <https://snl.no/sikkerhetsfilosofi>
- Krumsvik, R. J. (2013). *Innføring i forskningsdesign og kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*.
- Martin, J. (2002). *Organizational Culture: Mapping the Terrain*. Sage.
- Mattilsynet. (2017, 01 01). Forskrift om vannforsyning og drikkevann. *drikkevannsforskriften*. Norge: Lovdata.
- Mattilsynet. (2019). *Veileder til drikkevannsforskriften*. Mattilsynet.
- Norsk Vann. (2019). *Fakta fra Norsk Vann*. Norsk Vann.
- Norsk Vann. (2019, 11 14). www.norskvann.no. Hentet fra Fakta om vannbransjen: https://www.norskvann.no/files/docs/NV_Fakta_om_vannbransjen_2019_WEB.pdf
- NOU 2016:19. (2016). *Samhandling for sikkerhet*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon.
- NSM. (2017). *Risiko 2017 - Risiko og sårbarhet i en ny tid*. Hentet fra www.nsm.no: https://www.nsm.stat.no/globalassets/rapporter/rapport-om-sikkerhetstilstanden/nsm_risiko_2017_lr_0404_enkelts_v3.pdf
- NSM. (2019). *Veileder i fysisk sikring, versjon 1*. Nasjonal Sikkerhetsmyndighet.
- Parker, M. (2000). *Organizational Culture and Identity: Unity and Division at Work*. Sage.
- Perrow, C. (1999). *Normal Accidents*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Pettersen, K., & Engen, O. A. (2010). *Rethinking risk theory: a critical realist approach to aviation security*. Universitet i Stavanger.
- Pidgeon, N., & O'Leary, M. (2000, 34). Man-Made Disasters: Why Technology and Organizations (Sometimes) Fail. *Safety Science*, ss. 15-30.
- Rausand, M., & Utne, I. B. (2009). *Risikoanalyse - teori og metoder*. Tapir Akademisk forlag.
- Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Ashgate Publishing Limited.

- Renn, O. (2008). *Risk Governance*. Taylor & Francis Ltd.
- Richter, A., & Koch, C. (2004, October 8). Integration, differentiation and ambiguity in safety cultures. *Safety Science*, ss. 703-722.
- Ringdal, K. (2012). *Enhet og mangfold*. Bergen: Fagbokforlaget, 3. utgave.
- Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold*. Fagbokforlaget.
- Rosness, R., & mfl. (2004). *Organisational Accidents and Resilient Organisations: Five Perspectives*. SINTEF Report STF38 A 04403.
- Røed, W., & Aven, T. (2008). *Risikoanalyse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Simensen, T., & Sægrov, S. (1990). *Kunnskapsoverføring i VAR-teknikk*. Trondheim: Tapir.
- Standard Norge. (2009). SN-ISO guide 73.
- Turner, B. A., & Pidgeon, N. F. (1997). *Man-made disasters*. Butterworth-Heinemann.
- VG. (2011, 10 10). *VG.no*. Hentet fra VG.no/innenriks/nyheter:
https://www.vg.no/nyheter/innenriks/i/mO8B1/nasjonal-sikkerhetsmyndighet-tiltak-maa-iverksettes-snaest?utm_source=recirculation-matrix&utm_content=qGkXo

9 Vedlegg:

Vedlegg 1: Bestilling - Implementering av sikkerhetsloven i helse- og omsorgssektoren, (Helse- og omsorgsdepartementet ref.; 19/876-1, 12 april 2019)

Vedlegg 2: Notat - Implementering av sikkerhetsloven - vannforsyning, (Helse- og omsorgsdepartementet ref.; 19/2666, 26 juni 2019)

Vedlegg 3: Vannverk og sikkerhet, Møteinnkalling fra Helse- og omsorgsdepartementet og Norsk Vann, 11 juni 2019. Møte med representanter fra HOD, Mattilsynet, NSM, VASK kommuner og interkommunale selskaper.

Vedlegg 4: Deltakerliste, møte «Vannverk og sikkerhet» 11 juni 2019

Vedlegg 5: Skjema til spørreundersøkelse

Vedlegg 6: Intervjuguide Norsk Vann

Vedlegg 7: Intervjuguide Helse- og omsorgsdepartementet

Vedlegg 8: Intervjuguide Mattilsynet

Vedlegg 9: Intervjuguide Nasjonal sikkerhetsmyndighet

Vedlegg 10: Figur 38

Vedlegg 1



Ifølge liste

Deres ref

Vår ref

Dato

19/876-1

12. april 2019

Implementering av sikkerhetsloven i helse- og omsorgssektoren

Ny lov om nasjonal sikkerhet (sikkerhetsloven) med forskrifter trådte i kraft 1. januar 2019. Behovet for ny sikkerhetslov begrunnes spesielt i teknologiutvikling og globalisering der strukturer er avhengig av hverandre. Lovens formål er å forebygge, avdekke og motvirke sikkerhetstruende virksomhet. Virksomheter, som er omfattet av loven, må ta et større ansvar for å redusere sin sårbarhet og sikre seg mot angrep som kan skade nasjonale sikkerhetsinteresser. Som tidligere lov, gjelder ny lov hele helse- og omsorgsforvaltningen og helseforetakene. Loven gjelder statlige, fylkeskommunale og kommunale organer, samt leverandører av varer og tjenester i forbindelse med en sikkerhetsgradert anskaffelse.

Sikkerhetsloven skal beskytte nasjonale sikkerhetsinteresser og disse er i § 1-5 definert som: *"landets suverenitet, territoriale integritet og demokratiske styreform og overordnede sikkerhetspolitiske interesser knyttet til*

- a) *de øverste statsorganers virksomhet, sikkerhet og handlefrihet*
- b) *forsvar, sikkerhet og beredskap*
- c) *forholdet til andre stater og internasjonale organisasjoner*
- d) *økonomisk stabilitet og handlefrihet*
- e) *samfunnets grunnleggende funksjonalitet og befolkningens grunnleggende sikkerhet"*

Grunnleggende nasjonale funksjoner (GNF)

Enkelte objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer har en sentral plass i statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser gjennom å bidra til å sikre opprettholdelse av de grunnleggende nasjonale funksjonene (GNF). Aktører som av ulike årsaker ønsker å ramme norske sikkerhetsinteresser, vil derfor kunne ha interesse av å forsøke å sette objekter, informasjonssystemer og infrastruktur ut av spill, enten ved å skade, ødelegge eller overta kontrollen over funksjonene disse utgjør. En viktig del av det forebyggende sikkerhetsarbeid

Postadresse
Postboks 8011 Dep
0030 Oslo
postmottak@hod.dep.no

Kontoradresse
Teatergt. 9
www.hod.dep.no

Telefon*
22 24 90 90
Org.nr.
983 887 406

Avdeling
Administrasjonsavdelingen

Saksbehandler
Ingebjørg Seim
Samuelsen

er derfor å identifisere hvilke objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer som er så viktig for opprettholdelse av GNF at de er skjermingsverdige.

Grunnleggende nasjonale funksjoner er tjenester, produksjon og andre former for virksomhet som er av en slik betydning at et helt eller delvis bortfall av funksjonen vil få konsekvenser for statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser. Utgangspunktet for identifisering av grunnleggende nasjonale funksjoner er de nasjonale sikkerhetsinteressene og definisjonen av grunnleggende nasjonale funksjoner angitt i sikkerhetsloven § 1-5.

Følgende GNFer identifisert for Helse- og omsorgsdepartementets myndighetsområde:

1. Evne til å yte nødvendig, akutt og elektiv, livsbevarende helsehjelp
2. Evne til forebyggende tiltak og håndtering av kriser som påvirker hele eller store deler av befolkningen
3. Evne til å forebygge og håndtere hendelser med kjemisk, biologisk og radioaktivt, nukleært og eksplosivt materiale som kan utgjøre en særskilt fare for befolkningen
4. Evne til å sikre befolkningen tilgang til livsviktige legemidler inkludert vaksiner.
5. Evne til å sikre trygg vannforsyning
6. Evne til å sikre befolkningen tilgang til trygg mat

1. Evne til å yte nødvendig, akutt og elektiv, livsbevarende helsehjelp

At helse- og omsorgstjenesten har *evne til å yte nødvendig, akutt og elektiv, livsbevarende helsehjelp* er avgjørende for å understøtte de øverste statsorganers virksomhet, sikkerhet og handlefrihet, forsvar, sikkerhet og beredskap og samfunnets grunnleggende funksjonalitet og befolkningens grunnleggende sikkerhet, se sikkerhetsloven § 1-5. Infrastruktur og tjenester som understøtter denne GNFen anses som avgjørende for at sivilsamfunnet skal kunne fungere slik at nasjonale sikkerhetsinteresser kan ivaretas. Dette kan gjelde informasjon, informasjonssystem, infrastruktur, objekter og tjenester. Evnen til å yte nødvendig, akutt og elektiv, livsbevarende helsehjelp kan være truet ved hybride angrep og dataangrep. Angrep mot helsesektorens IKT-systemene kan medføre at helseopplysninger blottlegges for offentligheten, endres eller blir utilgjengelig. Angripere kan også overta IKT styringssystem og medisinsk teknisk utstyr. Dette er scenario som må vurderes i det videre arbeidet sammen med andre infrastrukturtenester som eksempelvis vann- og strømforsyning.

2. Evne til forebyggende tiltak og håndtering av kriser som påvirker hele eller store deler av befolkningen

Denne GNFen understøtter nasjonale sikkerhetsinteresser, jf. sikkerhetsloven § 1-5. Med *evne til forebyggende tiltak* menes helsesektorens evne til å planlegge, disponere ressurser til å iverksette tiltak for å håndtere og redusere skaden. Helsesektoren har en viktig rolle i nasjonal beredskap, også ved terror- og sikkerhetspolitisk hendelse. Det vil i store trekk være de samme virksomhetene som håndtere en slik krise, som benyttes i håndteringen av hendelser i lavere deler av krisespekteret. I helseforvaltningen spiller Helsedirektoratet, Folkehelseinstituttet, Direktoratet for strålevern og atomberedskap, Statens legemiddelverk, Mattilsynet, foretakene, fylkesmennene og kommunene en viktig rolle. HOD har det overordnede ansvaret for beredskapen i hele sektoren.

Forsvaret har i praksis ikke egen helsetjeneste og er avhengig av støtte fra helse- og omsorgstjenestene for å kunne operere, som en del av totalforsvarskonseptet. Det vises til Prop. 151 S (2015–2016) Kampkraft og bærekraft — Langtidsplan for forsvarssektoren, avsnitt 4.2.1: Forsvarets behov for støtte fra det sivile samfunn: "*I en alvorlig krisesituasjon og i væpnet konflikt vil Forsvarets behov for sivil støtte i form av tjenester, varer, personell og tilgang til infrastruktur overstige ressursene Forsvaret har behov for til daglig. Sentrale behov for Forsvaret vil være (...) Videre er det kritisk med tilgang på sivilt helsepersonell og sivile helsetjenester (...)*". Helse- og omsorgssektoren skal også yte vertslandsstøtte til allierte.

3. *Evne til å forebygge og håndtere hendelser med kjemisk, biologisk og radioaktivt, nukleært og eksplosivt materiale som kan utgjøre en særskilt fare for befolkningen*
CBRNE-området er nevnt i NSMs metodebeskrivelse som et eksempel på mulig GNF under definisjonen av nasjonale sikkerhetsinteresser, bokstav e: *samfunnets grunnleggende funksjonalitet og grunnleggende sikkerhet*. Området er ikke eksplisitt nevnt i Prop. 153 L eller i selve lovteksten. I Norge er det et stort antall virksomheter som håndterer *kjemisk, biologisk og radioaktivt, nukleært og eksplosivt materiale*. Virksomheter som oppbevarer og behandler slikt materiale kan etter loven utgjøre en potensiell fare for sine omgivelser, dersom de utsettes for sabotasje eller at materialet kommer på avveie og nyttes til terror.

4. *Evne til å sikre befolkningen tilgang til livsviktige legemidler inkludert vaksiner*
Den internasjonale situasjonen for livsviktige legemidler og vaksiner er mer usikker enn tidligere. Det foreligger i perioder globale mangelsituasjoner, blant annet i sammenheng med stadig færre produsenter i markedet, økt internasjonal etterspørsel og tekniske produksjonsproblemer. Grossistene er pålagt å ha et tre måneders rullerende lager av utvalgte legemidler. I tillegg er forskrivning av legemidler gjennom e-reseptløsningen og grossistenes og apotekenes distribusjonssystemer, inkludert sikkerhetsanordningene, avgjørende for at befolkningen kan sikres tilgang til livsviktige legemidler. HOD har etter smittevernloven fastsatt et nasjonalt program for vaksiner mot smittsomme sykdommer. Folkehelseinstituttet er faginstans overfor kommunene og helsestasjonene når det gjelder vaksinasjon og er pålagt å sikre nødvendig vaksineforsyning og vaksineberedskap, mens kommunene skal tilby og gjennomfører vaksinasjonsprogrammet. Folkehelseinstituttet har et beredskapslager tilsvarende 6 måneders bruk av vaksiner for Barnevaksinasjonsprogrammet, slik at vi kan tåle leveransesvikt og uforutsette behov som for eksempel ved et smitteutbrudd. For vaksiner som ikke inngår i programmet er beredskapslager tilsvarende 4 måneders forbruk. Kravene til størrelsen på lagrene er i henhold til sedvane.

5. *Evne til å sikre trygg vannforsyning*
Med *å sikre trygg vannforsyning* menes i normalsituasjonen at vannforsyningen skal dekke den til enhver tid rådende etterspørselen fra husholdninger og næringsvirksomhet. Vannforsyningen må i tillegg ha beredskap for å sikre forsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser som måtte inntreffe. Drikkevann er ikke bare vann som drikkes, men alt vann som produseres i et vannforsyningsanlegg eller som tas ut av en vannkilde og som går til forbruk i boliger, til næringslivet (inkludert dyrehold) eller i samfunnet for øvrig. Kravet er at vannet skal være "hygienisk betryggende". Dersom det vil være behov

for å prioritere *trygg vannforsyning* til hele eller deler av befolkningen vil hovedstaden ha høy prioritet da flere nasjonale myndigheter og funksjoner er lagt dit.

6. Evne til å sikre befolkningen tilgang til trygg mat

Evne til å sikre befolkningen tilgang til trygg mat har formål å sikre at næringsmidler er helsemessig trygge og fremme helse, kvalitet og forbrukerhensyn. Dette gjelder alle forhold ved produksjon, bearbeiding og distribusjon av innsatsvarer og næringsmidler, herunder drikkevann, og alle forhold ved plante- og dyrehelse, produkter, gjenstander og organismer som kan føre til smitte. HOD samarbeider med Landbruk- og matdepartementet (LMD) og Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) om mattrygghet og forsyningsikkerhet.

Bestilling

I løpet av 2019 skal HOD peke ut og klassifisere skjermingsverdige verdier i sektoren.

For å gi departementet et godt beslutningsgrunnlag, bes underliggende virksomheter:

1. Kartlegge og foreta en verdi- og skadevurdering av potensielle skjermingsverdige verdier (objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer) i sin virksomhet. Det er ønskelig at man bruker NSMs veileder i dette arbeidet. Denne ettersendes fra HOD.
2. Kartlegge virksomhetens avhengigheter til verdier (objekter, informasjonssystemer og infrastruktur) innad i sektoren og til andre sektorer.
3. Basert på kartleggingen foreslå eventuelle skjermingsverdige verdier til HOD.
4. Pågående anskaffelser som kan falle inn under sikkerhetsgradert anskaffelse i henhold til den nye sikkerhetsloven meldes inn til HOD.
5. Etablere eller videreutvikle etablert sikkerhetsorganisasjon og sikkerhetsstyring i henhold til den nye sikkerhetsloven, inkludert systemer for gradert kommunikasjon, og sende dokumentasjon på dette som grunnlag for departementets godkjenning.

Arbeidet kan med fordel kobles til etablerte risikostyringsprosesser i virksomhetene. Verdi- og skadevurderingen skal avklare hvilke skadefølger det kan få for grunnleggende nasjonale funksjoner om et objekt, et informasjonssystem eller en infrastruktur blir utsatt for skadeverk, ødeleggelse eller rettstridig overtakelse. Sikring av objekt, informasjonssystem eller infrastruktur innebærer å kjenne til avhengighetene til andre funksjoner og virksomheter, slik at også sikkerhetsnivået der blir tatt høyde for. En del av kartleggingen handler også om å identifisere og beskrive objektet, informasjonssystemet eller infrastrukturen sin redundans, det vil si eventuelle reservesystemer eller parallelle systemer.

Andre forhold av betydning for virksomhetenes oppfølgingsarbeid:

- Om virksomheten behandler sikkerhetsgradert informasjon
- Om virksomheten råder over informasjonssystemer, objekter eller infrastruktur av avgjørende betydning for grunnleggende nasjonale funksjoner, eller at virksomheten driver aktivitet som har avgjørende betydning for grunnleggende funksjoner.
- Om virksomheten har en rolle i Nasjonalt beredskapssystem (NBS), enten i Sivilt beredskapssystem (SBS) eller Beredskapssystemet for Forsvaret (BFF).
- Om virksomheten har en sentral rolle i totalforsvaret ved å understøtte Forsvaret.

Fremdriftsplan

Aktivitet	Frist i 2019	Oppfølging
Arbeidmøte – egen innkalling	9. mai	HOD
Miniseminar om sikkerhetsgraderte anskaffelser	TBO	HOD
Miniseminar om vannforsyning	TBO	HOD
Arbeidsmøte – egen innkalling	5. september	HOD
Foreta verdi- og skadevurderinger og foreslå evt nye skjermingsverdige verdier, jfr bestillingen.	1. november	Underliggende virksomheter
Etablere sikkerhetsorganisasjon i henhold til den nye sikkerhetsloven, og sende dokumentasjon som grunnlag for departementets godkjenning av dette	31. desember 19	Underliggende virksomheter og HOD
Fullført klassifisering av eksisterende og evt nye skjermingsverdige verdier.	31. desember 19	HOD

Ved behov for ytterligere arbeidsmøter eller avklaringer ber vi om tilbakemelding.

Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) arrangerer kurs som vi anbefaler deltakelse på, bla knyttet til *skadevurderinger*, og vi viser til informasjon på deres nettside: www.nsm.no.

Alle adressatene bes melde inn kontaktperson til ingebjorg-seim.samuelsen@hod.dep.no innen 26. april. Ytterligere informasjon vil bli ettersendt til kontaktpersonen.

Rapporteringen til HOD sendes fortrinnsvis via Nasjonalt BEGRENSET-nett (NBN) på: postmottak@hod.b.dep.no innen 1. november 2019.

Med hilsen

Ole T. Andersen (e.f.)
ekspedisjonssjef

Else JB Andersen
avdelingsdirektør

Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskrevne signaturer

Vedlegg

Adresseliste

Bioteknologirådet	Stortingsgata 10	0161	OSLO
Direktoratet for e-helse	Postboks 221 Skøyen	0213	OSLO
Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet	Postboks 329 Skøyen	0213	OSLO
Folkehelseinstituttet	Postboks 222 Skøyen	0213	OSLO
Helse Midt-Norge RHF	Postboks 464	7501	STJØRDAL
Helse Nord RHF	Postboks 1445	8038	BODØ
Helse Sør-Øst RHF	Postboks 404	2303	HAMAR
Helse Vest RHF	Postboks 303 Forus	4066	STAVANGER
Helsedirektoratet	Postboks 220 Skøyen	0213	OSLO
Mattilsynet	Hovedkontoret Postboks 383	2381	BRUMUNDDAL
Nasjonalt klageorgan for helsetjenesten	Postboks 230 Skøyen	0213	OSLO
Norsk Helsenett SF	Postboks 6123	7465	TRONDHEIM
Norsk Pasientskadeerstatning	Postboks 232 Skøyen	0213	OSLO
Norsk Vann og Avløpsverkforening	Vangsvegen 143	2317	HAMAR
Oslo kommune		0037	OSLO
Statens helsetilsyn	Postboks 231 Skøyen	0213	OSLO
Statens legemiddelverk	Postboks 240 Skøyen	0213	OSLO
Statens undersøkelseskomisjon for helse- og omsorgstjenesten	Postboks 0213 Skøyen	0213	OSLO
Vinmonopolet	Postboks 6953 St. Olavs plass	0130	OSLO

Vedlegg 2



Helse- og omsorgsdepartementet

Notat

Til: Aktuelle vannverk

Dato: 26. juni 2019

Fra: Helse- og omsorgsdepartementet

Saksnr.: 19/2666

Kopi: Kjetil Furuberget, Norsk vann

Saksbehandler: Ingebjørg Seim Samuelsen/Lisbeth Brynildsen

Implementering av sikkerhetsloven - vannforsyning

Vi viser til møtet på Hotell Opera den 11. juni 2019 om implementering av den nye sikkerhetsloven. Dette notatet sendes til deltakerne på møtet samt direkte fra Norsk vann til enkelte andre aktuelle vannverk.

Ny lov om nasjonal sikkerhet (sikkerhetsloven) med forskrifter trådte i kraft 1. januar 2019.

Behovet for ny sikkerhetslov begrunnes spesielt i teknologiutvikling og globalisering der strukturer er avhengig av hverandre. Lovens formål er å forebygge, avdekke og motvirke sikkerhetstruende virksomhet. Virksomheter, som er omfattet av loven, må ta et større ansvar for å redusere sin sårbarhet og sikre seg mot angrep som kan skade nasjonale sikkerhetsinteresser. Som tidligere lov, gjelder ny lov hele helse- og omsorgsforvaltningen og helseforetakene. Loven gjelder statlige, fylkeskommunale og kommunale organer, samt leverandører av varer og tjenester i forbindelse med en sikkerhetsgradert anskaffelse.

Sikkerhetsloven skal beskytte nasjonale sikkerhetsinteresser og disse er i § 1-5 definert som:

"landets suverenitet, territoriale integritet og demokratiske styreform og overordnede sikkerhetspolitiske interesser knyttet til

a) *de øverste statsorganers virksomhet, sikkerhet og handlefrihet*

b) *forsvar, sikkerhet og beredskap*

c) *forholdet til andre stater og internasjonale organisasjoner*

d) *økonomisk stabilitet og handlefrihet*

e) *samfunnets grunnleggende funksjonalitet og befolkningens grunnleggende sikkerhet"*

Grunnleggende nasjonale funksjoner (GNF)

Enkelte objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer har en sentral plass i statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser gjennom å bidra til å sikre opprettholdelse av de grunnleggende nasjonale funksjonene (GNF). Aktører som av ulike årsaker ønsker å ramme norske sikkerhetsinteresser, vil derfor kunne ha interesse av å forsøke å sette objekter, informasjonssystemer og infrastruktur ut av spill, enten ved å skade, ødelegge eller overta kontrollen over funksjonene disse utgjør. En viktig del av det forebyggende sikkerhetsarbeid

er derfor å identifisere hvilke objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer som er så viktig for opprettholdelse av GNF at de er skjermingsverdige.

Grunnleggende nasjonale funksjoner er tjenester, produksjon og andre former for virksomhet som er av en slik betydning at et helt eller delvis bortfall av funksjonen vil få konsekvenser for statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser.

Utgangspunktet for identifisering av grunnleggende nasjonale funksjoner er de nasjonale sikkerhetsinteressene og definisjonen av grunnleggende nasjonale funksjoner angitt i sikkerhetsloven § 1-5.

Følgende GNFer identifisert for vannforsyning:

Evne til å sikre trygg vannforsyning

Med å sikre trygg vannforsyning menes i normalsituasjonen at vannforsyningen skal dekke den til enhver tid rådende etterspørselen fra husholdninger og næringsvirksomhet. Vannforsyningen må i tillegg ha beredskap for å sikre forsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser som måtte inntreffe. Drikkevann er ikke bare vann som drikkes, men alt vann som produseres i et vannforsyningsanlegg eller som tas ut av en vannkilde og som går til forbruk i boliger, til næringslivet (inkludert dyrehold) eller i samfunnet for øvrig. Kravet er at vannet skal være "hygienisk betryggende". Dersom det vil være behov

for å prioritere trygg vannforsyning til hele eller deler av befolkningen vil hovedstaden ha høy prioritet da flere nasjonale myndigheter og funksjoner er lagt dit.

Oppdrag – vurdering av behov for videre dialog med departementet

Departementet ber den enkelte virksomhet (vannverk¹) vurdere ut fra følgende kriterier om det er behov for videre dialog med departementet:

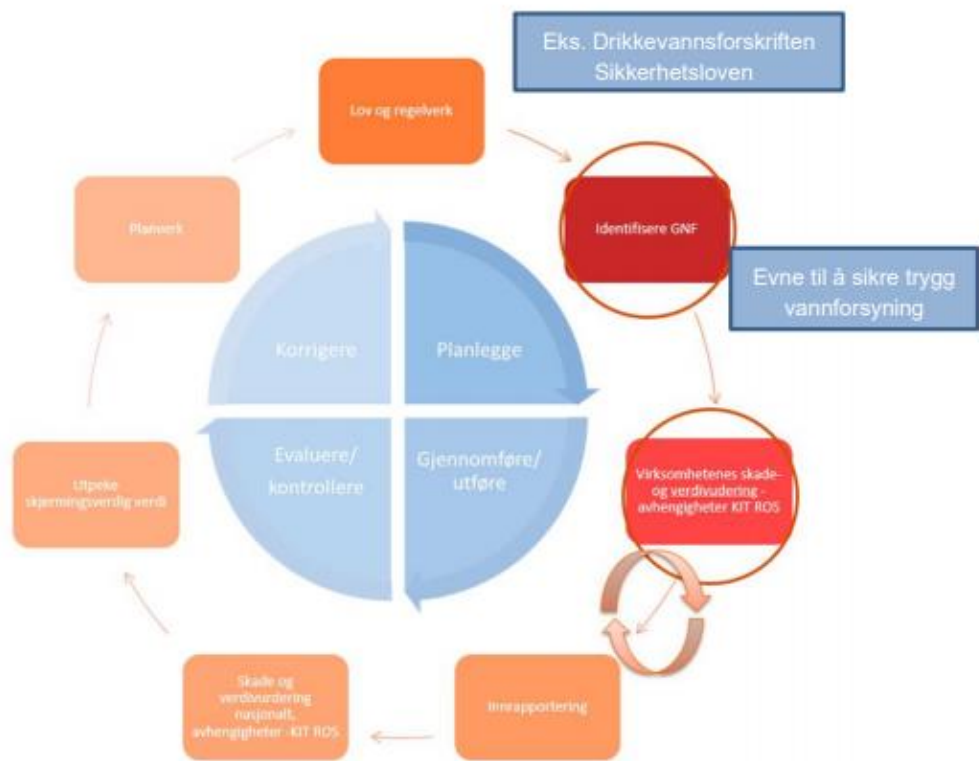
- Forsyner vannverket mer enn 50 000 innbyggere og/eller 1000 virksomheter?
- Forsynes andre områder med beredskaps- eller reservevann fra vannverket?
- Forsynes kritiske samfunnsfunksjoner (for eksempel sykehus, politienheter, jmf KIKS) eller forsvarsenheter fra vannverket?
- Er det kjennskap til at andre grunnleggende nasjonale funksjoner eller myndigheter (direktorater, sentralt forvaltningsapparat) forsynes?
- Forsynes konsulater/ambassader?
- Behandler virksomheten sikkerhetsgradert informasjon?
- Har virksomheten en rolle i Nasjonalt beredskapssystem (NBS), enten i Sivilt beredskapssystem (SBS) eller Beredskapssystemet for Forsvaret (BFF)?
- Har virksomheten system(er) for å kartlegge og redusere eventuelle sårbarheter?

Oppfølging

Dersom virksomheten svarer ja på ett eller flere av spørsmålene bes man ta kontakt med Lisbeth Brynildsen - Lisbeth-I.B.Brynildsen@hod.dep.no mob 92244207 eller Ingebjørg Seim Samuelsen – ingebjorg-seim.samuelsen@hod.dep.no mob 98076353 senest innen **1.sep 2019**.

Eventuelle aktuelle virksomheter vil deretter bli innkalt til nærmere dialog med HOD.

¹ Råvannskilde, Vannbehandlingsanlegg og distribusjonssystem



Vannverk og sikkerhet

Tid: 11. juni 2019 kl. 10:00 - 15:30

Sted: Thon Hotel Opera (rett ovenfor Oslo S på sjøsiden)

Pris: Deltakere fra vannverk blir fakturert 800 kr per person til dekning av lokaler/lunsj (selvkost)

Påmelding: Per mail til sissel.lovass@norsk vann.no

Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) og Norsk Vann arrangerte i 2013, 2014 og 2015 møter for drøfting av hvilke vannverk som kan ha skjermingsverdige objekter iht. daværende sikkerhetslov og objektsikkerhetsforskrift. Ny sikkerhetslov tråde i kraft fra 01.01.19. HOD har igangsatt en prosess for å vurdere betydningen av ny sikkerhetslov for vannverkene.

«Evne til å sikre trygg vannforsyning» er utpekt som en grunnleggende nasjonal funksjon (GNF) av HOD. Enkelte objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer har en sentral plass i statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser gjennom å bidra til å sikre opprettholdelse av GNFene. En viktig del av det forebyggende nasjonale sikkerhetsarbeidet er derfor å identifisere hvilke objekter, informasjonssystemer og infrastrukturer som er så viktige for opprettholdelse av GNF at de er skjermingsverdige. Dette skal skje i en dialog med vannbransjen.

I samarbeid med Norsk Vann inviteres VASK-kommuner og interkommunale selskaper til et møte for å drøfte betydningen av ny sikkerhetslov. Som tidligere inviteres dere til å stille med inntil 2 personer fra hver organisasjon.

Agenda:

- 10.00 Velkommen og presentasjonsrunde
v/Kjetil Furuberg, Norsk Vann og Kjetil Tveitan, Helse- og omsorgsdepartementet (HOD)
- 10.15 Ny sikkerhetslov – GNF og skadevurdering, veien til et forsvarlig sikkerhetsnivå
Mari Kvaal & Jens Christian Holst, NSM
Oppfølgende spørsmål.
- 10.45 Implementering av sikkerhetsloven i helse- og omsorgssektoren
Ingebjørg Seim Samuelsen, HOD
Oppfølgende spørsmål.
- 11.10 Krav til sikring, driftssikkerhet og beredskap i drikkevannsforskriften
Line Ruden, Mattilsynet
Oppfølgende spørsmål.
- 11.30 Lunsj



- 12.20 Norsk Vanns vurdering av ny sikkerhetslov
Kjetil Furuberg, Norsk Vann
- 12.35 Hva gjør vannverkene i dag for å sikre vannforsyningen og ha tilfredsstillende beredskap?
Vil en utvidelse av sikkerhetsloven gi en sikrere vannforsyning?
Markus Rawcliffe, Nedre Romerike Vannverk
- Oppfølgende spørsmål.
- 13.00 Eksempel på tiltak – Vestfold Vann
Tanja Breyholtz, Vestfold Vann
- 13.20 Pause
- 13.40 Hvilke prosesser har vi vært igjennom?
Orientering om Vann- og avløpsetatens arbeid og erfaring med skadevurdering.
Lotte Oddaker, Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten
- 14.00 Ny sikkerhetslov vs sektorregelverket
Hva oppnås ved å utvide sikkerhetslovens virkeområde til flere vannverk?
Diskusjon
- Som et grunnlag for diskusjonen utarbeides det et notat av HOD. Dette sendes ut i forkant av møtet.
- 15:20 Oppsummering og veien videre
v/Kjetil Tveitan, HOD
- 15.30 Avslutning
-

Vedlegg 4

Møte om betydningen av ny sikkerhetslov 11. juni 2019. Oslo	
Kommune/firma:	E-post:
Asker og Bærum Vannverk IKS	
Asker og Bærum Vannverk IKS	
Bærum kommune	
Drammen kommune	
Frevar	
Frevar	
Givas	
Glitrevannverket IKS	
Glitrevannverket IKS	
Hias IKS	
HOD	
HOD	
HOD	
HOD	
IVAR IKS	
Mattilsynet	
Mattilsynet	
Mattilsynet	
MOVAR IKS	
NRV	
NRV/NRA	
NSM	
NSM	
Oslo kommune, VAV	
Oslo kommune, VAV	
Student Univ. i Stavanger	
Student Univ. i Stavanger	
Tromsø kommune	
Trondheim kommune	
Vestfold Vann	
Norsk Vann	

Vedlegg 5

Hvordan vil ny Sikkerhetslov bidra til trygg vannforsyning?

Hei og takk for at du tar deg tid til å svare på denne spørreundersøkelsen.

Vi er to kollegaer som til daglig jobber i Forsvaret som skriver masteroppgave sammen og med støtte fra Norsk Vann ønsker vi å se nærmere hvordan ny Sikkerhetslov vil bidra til å sikre trygg vannforsyning.

For å få svar på dette ønsker vi med denne undersøkelsen å kartlegge hvordan dere som vannverkseiere ivaretar sikringen av egen virksomhet med bakgrunn i kravene fra drikkevannsforskriften og deretter se dette i sammenheng med sikkerhetslovens krav. Undersøkelsen er anonym og dataene som samles inn vil benyttes med forskjellige teoretiske perspektiver innen sikringsteori, læringsteori, informasjonsprosessering, erfaringslæring og erfaringsoverføring.

Nok en gang tusen takk for at du tar deg tid til å svare og forhåpentligvis kan denne oppgaven også komme til nytte for dere på et senere tidspunkt.

Del 1

1. Hvor mange abonnementer leverer din virksomhet vann til?

- (1) 30 000 - 50 000
- (2) 50 001 - 75 000
- (3) 75 001 - 100 000
- (4) 100 001 - 150 000
- (5) 150 001 - 200 000
- (7) Mer enn 200 001

2. Hva slags vannkilde benytter din virksomhet?

- (1) Overflatevann
- (2) Grunnvannskilde / råvannsinntak
- (3) Både overflatevann og grunnvannskilde / råvannsinntak

Utfyllende kommentarer

3. Min virksomhet har sikret vannkildene våre med følgende sikringstiltak:

- (1) Gjerde

- (2) Hindret kjøretøyadkomst
- (3) TV- og videoovervåkningssystem
- (4) Avtale om utrykning med vekterselskap, brannvesen, politi eller lignende
- (5) Reservedelsbeholdning på kritiske komponenter
- (6) Andre sikringstiltak
- (7) Har ingen sikringstiltak

Utfyllende kommentarer

4. Min virksomhet har sikret vannbehandlingsanleggene våre med følgende sikringstiltak:

- (1) Gjerde
- (2) Alarmanlegg tilkoblet alarmsentral
- (3) Adgangskontroll
- (4) TV- og videoovervåkningssystem
- (5) Avtale om utrykning med vekterselskap, brannvesen, politi eller lignende
- (6) Sikkerhetsdører inn til kritiske funksjoner og / eller komponenter
- (7) Reservedelsbeholdning på kritiske komponenter
- (8) Andre sikringstiltak
- (9) Har ingen sikringstiltak

Utfyllende kommentarer

5. Min virksomhet har sikret trykkøkingsstasjonene (høydebasseng) med følgende sikringstiltak:

- (1) Gjerde
- (2) Alarmanlegg tilkoblet alarmsentral
- (3) Adgangskontroll
- (4) TV- og videoovervåkningssystem
- (5) Avtale om utrykning med vekterselskap, brannvesen, politi eller lignende
- (6) Sikkerhetsdører inn til kritiske funksjoner og / eller komponenter
- (7) Reservedelsbeholdning på kritiske komponenter
- (8) Andre sikringstiltak
- (9) Har ingen sikringstiltak

Utfyllende kommentarer

6. Min virksomhet har sikret ledningsnett og kummer som er særskilt utsatt med følgende sikringstiltak:

- (1) Lås på kummer
- (2) Alarm på kummer
- (3) Andre sikringstiltak
- (4) Har ingen sikringstiltak

Utfyllende kommentarer

7. Min virksomhet har gjennomført risiko- og sårbarhetsvurdering (security) av egen virksomhet i løpet av de siste 3 årene?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

8. Min virksomhet har oppdatert eget beredskapsplanverk i løpet av de siste 3 årene?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

9. Min virksomhet har gjennomført beredskapsøvelser i løpet av de 3 siste årene?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

10. Min virksomhet har redundans i vannforsyningen ved bortfall av vannkilde?

- (1) Ja, har flere vannkilder
- (2) Ja, har tilkobling mot annen vannverkseier
- (3) Har ikke redundans

Utfyllende kommentarer

11. Min virksomhet har redundans i vannforsyningen ved bortfall av vannbehandlingsanlegget?

- (1) Ja, har flere vannbehandlingsanlegg
- (2) Ja, har tilkobling mot annen vannverkseier
- (3) Har ikke redundans

Utfyllende kommentarer

12. Min virksomhet har redundans i vannforsyningen ved bortfall av trykkøkingsstasjoner (høydebasseng)

- (1) Kan distribuere vann utenom trykkøkingsstasjon
- (2) Har ikke redundans

Utfyllende kommentarer

Del 2

13. Min virksomhet kan i normalsituasjonen dekke den til enhver tid rådende etterspørselen av trygt vann til husholdninger og næringsvirksomhet?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

14. Min virksomhet har et helhetlig system for sikkerhetsstyring hvor sikring (security - sikring mot villedede handlinger) er en del av systemet?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

15. Min virksomhet har en etablert sikkerhetsorganisasjon?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

16. Min virksomhet har vurdert om ett eller flere egne anlegg bør vurderes som skjermingsverdige objekter eller ikke?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

17. Min virksomhet har benyttet NSM sin veileder for verdi- og skadevurdering?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

18. Min virksomhet har gjennomført risikovurdering etter en eller flere av metodene nedenfor (mulig å velge flere alternativer)?

- (1) Verdi, trussel og sårbarhet (NS5832)

- (2) Sannsynlighet og konsekvens (NS5814)
- (3) Årsak og konsekvens (Bowtie)
- (4) Annen metode
- (5) Har ikke gjennomført
- (6) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

19. Min virksomhet er i stand til å sikre forsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser som måtte inntreffe?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

20. Min virksomhet har oversikt over egne avhengigheter til kritisk infrastruktur i andre sektorer?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

21. I min virksomhet skjermer vi følgende informasjon som kan være gradert eller sensitivt slik som vanninntak, kritisk infrastruktur, sikringstiltak, etc?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

22. Min virksomhet skjerner adgang for eksternt personell (slik som leverandører og besøkende) til driftstekniske områder?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

23. Ved ansettelser til min virksomhet kontrolleres det at søkerens oppføringer i CV er korrekt?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

24. Ved ansettelser til min virksomhet kontrolleres søkerens referanser?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

25. Ved ansettelser til min virksomhet kontrolleres søkerens vandelsattest?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

26. I min virksomhet er standardpassord i styringssystemet fjernet?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

27. I min virksomhet har alle brukere personlige brukernavn og passord ved pålogging til styringssystem?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

28. I min virksomhet er det krav til regelmessig bytte av passord?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

29. I min virksomhet er informasjonssystemet med styringssystem tilkoblet internett?

- (1) Ja
- (2) Nei
- (3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

30. Ekstern pålogging til styringssystemet (fra leverandør) krever godkjenning fra eget personell?

- (1) Ja
- (2) Nei

(3) Vet ikke

Utfyllende kommentarer

31. Min virksomhet har et etablert system for rapportering og varsling av avvik?

(1) I svært liten grad

(2) I ganske liten grad

(3) Verken eller

(4) I ganske stor grad

(5) I svært stor grad

(6) Vet ikke

32. I min virksomhet er det en kultur for rapportering av sikkerhetstruende hendelser eller andre avvik som kan påvirke virksomhetens evne til å levere rent vann.

(1) I svært liten grad

(2) I ganske liten grad

(3) Verken eller

(4) I ganske stor grad

(5) I svært stor grad

(6) Vet ikke

Del 3

33. I min virksomhet har alle ansatte en stillingsbeskrivelse med fastsatte krav til kompetanse?

(1) I svært liten grad

(2) I ganske liten grad

(3) Verken eller

(4) I ganske stor grad

(5) I svært stor grad

(6) Vet ikke

34. I min virksomhet gjennomføres det årlige medarbeidersamtaler for alle ansatte?

(1) I svært liten grad

(2) I ganske liten grad

- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

35. I min virksomhet har videreutvikling og kompetanseheving av egne ansatte høy prioritet?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

36. Min virksomhet har en plan for kompetanseutvikling for alle ansatte?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

37. Min virksomhet kartlegger egne kompetansebehov ved hjelp av:

- (1) Medarbeidersamtaler
- (2) Øvelser
- (3) Tilsyn
- (4) Rapportering
- (5) Tester
- (6) Andre metoder

Utfyllende kommentarer

38. Min virksomhet har en strategisk kompetanseplan som beskriver virksomhetens kompetansebehov i fremtiden?

- (1) I svært liten grad

- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

39. Beskriv hvilke tiltak virksomheten gjør for å kartlegge og ivareta nødvendig kompetanse?

40. Min virksomhet samarbeider med andre kompetansemiljøer i arbeidet med å forbedre sikkerheten på egne installasjoner og anlegg

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

41. Min virksomhet samarbeider med andre vannverk for å ivareta trygg vannforsyning?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

42. Min virksomhet rapporterer sikkerhetstruende virksomhet til øvrige vannverk, politi, tilsynsmyndighet eller øvrige myndigheter?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

43. Min virksomhet mottar informasjon om sikkerhetstruende virksomhet fra andre vannverkseiere og / eller myndigheter?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

44. Min virksomhet mottar informasjon fra myndighetene til å vurdere trusselbildet vi står ovenfor?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

45. Vannbransjen har en felles og omforent forståelse av risiko ovenfor tilsiktede vilde handlinger?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

46. Min virksomhet har samarbeidet med andre (både innenfor og utenfor egen virksomhet / sektor) i arbeidet med å fase inn den nye sikkerhetsloven?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad

- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

47. Hvilke områder / temaer innenfor sikkerhetsfeltet har din virksomhet samarbeidet med andre om?

48. Min virksomhet benytter faglitteratur innen sikring utgitt av Norsk Vann?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

49. Min virksomhet besitter kompetanse til å vurdere forsvarlig sikringsnivå for egne installasjoner og anlegg?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

50. Vannbransjen har gode arenaer for å samarbeide om implementering av sikkerhetsloven?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

51. Hvilke arenaer finnes for samarbeid og virker de etter hensikten?

52. Vannbransjen har gode arenaer for å samarbeide om utfordringer rundt sikring?

- (1) I svært liten grad
- (2) I ganske liten grad
- (3) Verken eller
- (4) I ganske stor grad
- (5) I svært stor grad
- (6) Vet ikke

53. Hvilke arenaer finnes for samarbeid og virker de etter hensikten?

54. Hvilke tiltak er de viktigste for å styrke vannbransjens evne til å ivareta et forsvarlig sikkerhetsnivå?

SLUTT

Tusen hjertelig takk for at du tok deg tid til å svare på denne undersøkelsen. Har du spørsmål eller ønsker å komme i kontakt med oss er vi tilgjengelig på eivind.hannestad@gmail.com og yngve.slagnes@gmail.com.

Med vennlig hilsen

Eivind Hannestad og Yngve Slagnes

Vedlegg 6

Intervjuguide Norsk Vann – 26 mai 2019

1. Hvilken rolle har du?
2. Har vannbransjen et helhetlig styringssystem for sikkerhet?
3. Har dere dialog med NSM eller DSB vedrørende sikring?
4. Vet du om det er andre miljøer mattilsynet støtter seg på for kompetanse innen sikring? både i og utenfor sektoren?
5. Hvordan tror du vannbransjen har tolket og evt. planlagt innføringen av den nye sikkerhetsloven før den trådte i kraft 1. januar 2019?
6. Tror dere at vannbransjen har hatt nødvendig kompetanse tilgjengelig til å kunne fase inn den nye sikkerhetsloven?
 - a. Har det vært nødvendig å tilføre kompetanse i organisasjonen i forbindelse med dette arbeidet?
 - b. Har dere støttet dere på nasjonale kompetansemiljøer i prosessen?
7. I hvilken grad vil du si at sektoren tilfredsstillter kravene til sikring:
 - a. i sikkerhetsloven
 - b. i vann forsyningsforskriften
 - c. i sivilbeskyttelsesloven
 - d. Og hvordan bidrar Norsk vann sine medlemmer i vannbransjen med å tilfredsstillte krav til sikring nå som det er tre lover som beskriver sikring, men på noe ulike måte?
8. Ny sikkerhetslov legger i større grad bruk av risikovurderinger for å vurdere hvilke sikkerhetstiltak som er nødvendige for hver enkelt virksomhet.
 - a. Tror du dette vil føre til bedre eller dårligere sikkerhetstiltak jevnt over?
 - b. «Kostnadene ved sikkerhetstiltak skal stå i rimelig forhold til det som kan oppnås ved tiltaket» Tror du økonomi vil få en større/mindre rolle med ny sikkerhetslov, i så fall negativt eller positivt?
9. Mener du at sikkerhetsmyndighetens roller og ansvar er blitt mer tydeliggjort i ny sikkerhetslov, eller er det blitt mer uoversiktlig?
10. Hvordan fremmer dere nødvendig fokus på sikring til myndighetsnivå?
 - a. Har dere god nok oversikt over verdier i vannbransjen nasjonalt/regionalt til å både forstå og prioritere riktig i dette arbeidet?
 - b. Hvilke aktører retter dere arbeidet deres imot? (Mattilsynet / NSM / DSB / etc.)

11. Kan du fortelle hvordan Norsk Vann arbeider for å støtte sine medlemmer og eiere med å forstå og implementere et fornuftig sikringsnivå for sine virksomheter?
12. Hvordan vil du beskrive sikkerhetskulturen i vannbransjen?
13. Hvor fleksibel er vannverkene beredskap?
14. Det er akkurat gitt ut en ny sikkerhetslov. En av årsakene var at forrige var utdatert på flere områder. Vil du si at det er behov for å oppdatere øvrig lovverk eks. vannforsynings forskriften?
15. Har vannbransjen gode rapporteringsrutiner innen sikkerhet og finnes det kanaler hvor aktørene i bransjen kan dele informasjon mellom seg?
16. Formidler mattilsynet trusselbildet til vannverkene, og evt. i hvilken grad. (tilsiktete uønskede handlinger)
17. Hvilke myndigheter informerer mattilsynet om endringer i trusselbildet? (NSM / PST / Politiet / NSR)
18. Er bransjen flinke til å rapportere hendelser til myndighetene?
19. Er det rom for å prioritere sikkerhet blant alle de andre ansvarsområdene vannbransjen er pålagt?
20. Hva vil du si er de største utfordringene til vannbransjen i Norge sett opp mot lov/regelverket?

Vedlegg 7

Intervjuguide Helse- og omsorgsdepartementet – 27 juni 2019

1. Hvilken rolle har du?
2. Hvordan arbeider HOD med å innføre sikkerhetsloven i vannbransjen?
3. Hvilke andre myndigheter / virksomheter samarbeider dere med dette arbeidet?
4. Hvilket departement / direktorat er det som har koordineringsansvaret for innføring av ny sikkerhetslov i vannbransjen
5. Dersom en virksomhet i annen sektor er kritisk avhengig sikker trygg vannforsyning, vil det være HOD som koordinerer og kommuniserer dette på tvers av sektorer til øvrig departement?
6. Har HOD vurdert om det er NSM eller mattilsynet som utfører tilsyn innen sikkerhet ved vannverk som blir underlagt sikkerhetsloven?
7. Bidrar HOD til kompetanse/ erfaringsoverføring mellom mattilsynet og NSM?
8. Hvordan vil HOD kommunisere risikobildet til virksomhetene slik at sikkerhetstiltakene i vannbransjen ikke blir for omfattende eller mangelfulle?
9. Tidligere har NSM hatt fokus på sårbarheter i styringssystemer for kraftsektoren, har HOD / NSM / Mattilsynet gjort tilsvarende vurderinger for vannbransjen?
10. Hvor stor del av vannbransjen tror dere at må forholde seg til et nytt lovverk, herunder sikkerhetsloven?
11. Hvordan vil HOD som ansvarlig departementet for sikker trygg vannforsyning vurdere kriteriene for at et vannverk skal bli underlagt sikkerhetsloven som kritisk infrastruktur jf. krav i sikkerhetsloven?
 1. Sårbare abonnenter?
 2. Antall abonnenter?
 3. Annet?
12. Hva tror du vil bli omfanget for den enkelte virksomhet som vil kunne bli underlagt et nytt lovverk sikkerhetsloven?
13. Hvordan vil vannbransjen tilegne seg informasjon om sårbare abonnenter og ivareta deres behov for trygt vann?)
14. Vil det være nødvendig å tilføre vannbransjen kompetanse innen sikring?
15. Hvordan ser dere for dere at vannbransjen skal tilegne seg informasjon om sårbare abonnenter og ivareta deres behov for trygt vann?
16. Drikkevannsforskriften setter krav til at «vannverk skal kunne ha beredskap for å sikre trygg vannforsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser

som måtte inntreffe». Vil du si at sikkerhetslovens krav til ivaretagelse av en funksjon er lavere eller høyere enn overnevnte krav?

17. Hva vil du si er vannbransjens største utfordring sett opp mot sikkerhetsloven?

Vedlegg 8

Intervjuguide Mattilsynet – 27 juni 2019

1. Hvilken rolle har du?
2. Gjennomfører Mattilsynet tilsyn innen sikkerhet ved vannverk?
3. Gjennomføres tilsynet i samarbeid med Nasjonal sikkerhetsmyndighet?
4. Er det kompetanse/erfaringsoverføring mellom NSM og mattilsynet?
5. Koordinerer Mattilsynet i vannbransjen med politi eller andre myndigheter?
6. Dersom virksomheten selv mener de ikke er underlagt sikkerhetsloven kan da Mattilsynet som tilsynsmyndighet pålegge virksomheten å følge kravene i sikkerhetsloven?
7. Hvordan arbeider Mattilsynet for å få vannverkene til å arbeide med, og implementere forebyggende sikkerhet?
8. Dersom en virksomhet i annen sektor er kritisk avhengig av sikker trygg vannforsyning, hvem er det som koordinerer og kommuniserer dette på tvers av sektorer?
9. Setter Mattilsynet krav til at virksomhetene har et helhetlig styringssystem for sikkerhet?
10. Må virksomheten ha et spesifikt system eller metode, eller kan de bygge videre på de de benytter i dag?
11. Setter Mattilsynet krav til at virksomhetene har gjennomført en risikovurdering?
12. Setter dere krav til spesifikk metode, eller kan de benytte valgfritt malverk? (NS 5814, NS 5832, Bowtie, Hazop, COSO ERM etc.).
13. Ved gjennomføring av tilsyn hva vil dere i vektlegge for virksomheter som ikke har erfaring
 - a. At virksomheten har kompetanse?
 - b. At virksomheten har et helhetlig styringssystem for sikkerhet
 - c. Objektsikkerhet
 - d. Informasjonssikkerhet
 - e. IKT sikkerhet
 - f. Personellsikkerhet
 - g. Sikkerhet knyttet til utsetting av tjenester
14. Hvordan kommuniserer Mattilsynet risikobildet til sektoren?
15. Ved avdekking av mangler / sårbarheter i vannbransjen ved gjennomføring av tilsyn hvor vil dette rapporteres?

16. Vil det bli utarbeidet en felles rapport til myndighetene vedrørende sikkerhet? I så fall hvilket departement?
17. Tidligere har NSM hatt fokus på sårbarheter i styringssystemer for kraftsektoren, har Mattilsynet gjort tilsvarende vurderinger for vannbransjen?
18. Hvordan vil Mattilsynet som tilsynsmyndighet innen sikkerhet vurdere kriteriene for at et vannverk skal bli underlagt sikkerhetsloven som kritisk infrastruktur?
 - a. Sårbare abonnenter?
 - b. Antall abonnenter?
 - c. Annet?
19. Tror du forutsetningene ligger til rette for at innføring av en ny lov i vannbransjen er lagt til rette? Fra myndighetenes side? Fra sektoren selv
20. Tror det er behov for kompetanse tilførsel i vannbransjen?
21. Hvem har dette ansvaret?
22. Hva vil du si er vannbransjens største utfordring sett opp mot sikkerhetsloven?


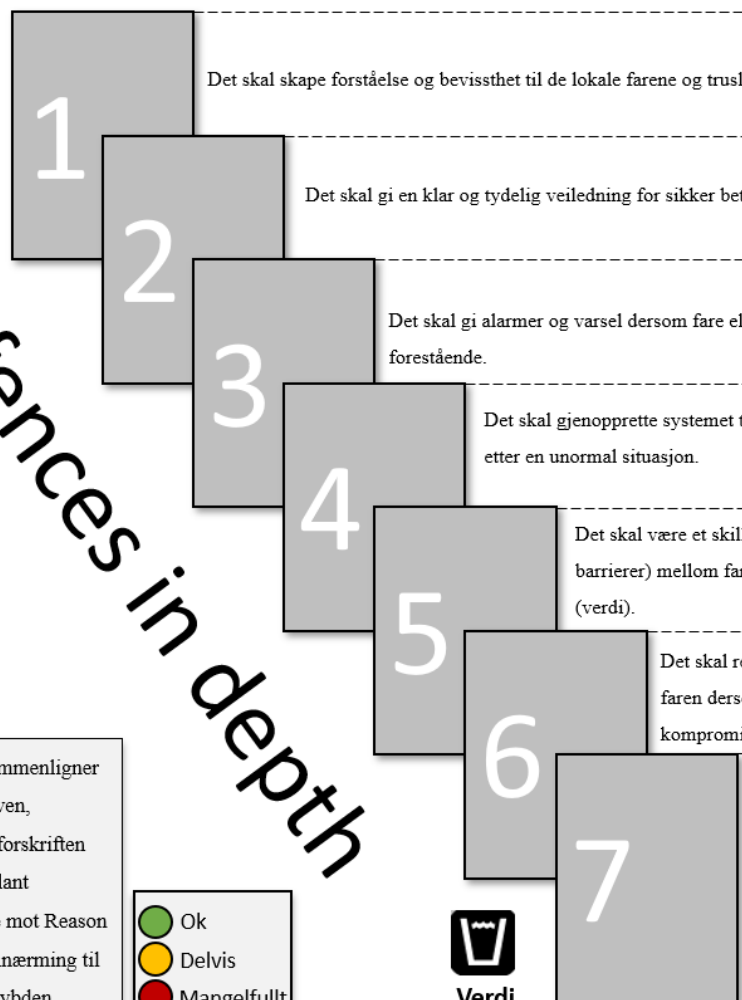




Vedlegg 9

Intervju Nasjonal sikkerhetsmyndighet – 27 juni 2019

1. Hvilken rolle har du?
2. Gjennomfører NSM tilsyn innen sikkerhet ved vannverk
3. Gjennomføres tilsynet i samarbeid med mattilsynet som er tilsynsmyndighet i vannbransjen?
4. Er det kompetanse/erfaringsoverføring mellom NSM og mattilsynet?
5. Koordinerer NSM sikkerhetsarbeidet i vannbransjen med politi eller andre myndigheter?
6. Dersom virksomheten selv mener de ikke er underlagt sikkerhetsloven kan da NSM som har oppheng i et annet departement pålegge virksomheten å følge kravene i sikkerhetsloven?
7. Hvordan arbeider NSM for å få en «ny» bransje til å arbeide med, og implementere forebyggende sikkerhet?
8. Dersom en virksomhet i annen sektor er kritisk avhengig av sikker trygg vannforsyning, vil det være NSM som koordinerer og kommuniserer dette på tvers av sektorer?
9. Setter NSM krav til at virksomhetene har et helhetlig styringssystem for sikkerhet?
10. Må virksomheten ha et spesifikt system eller metode, eller kan de bygge videre på de de benytter i dag?
11. Setter NSM krav til at virksomhetene har gjennomført en risikovurdering?
12. Setter dere krav til spesifikk metode, eller kan de benytte valgfritt malverk? (NS 5814, NS 5832, Bowtie, Hazop, COSO ERM etc.).
13. Ved gjennomføring av tilsyn hva vil dere vektlegge for virksomheter som ikke har erfaring
 - a. At virksomheten har kompetanse?
 - b. At virksomheten har et helhetlig styringssystem for sikkerhet
 - c. Objektsikkerhet
 - d. Informasjonssikkerhet
 - e. IKT sikkerhet
 - f. Personellsikkerhet
14. Hvordan kommuniserer NSM risikobildet til sektoren?
15. Ved avdekking av mangler / sårbarheter i vannbransjen ved gjennomføring av tilsyn hvor vil dette rapporteres?

16. Vil det bli utarbeidet en felles rapport til myndighetene? I så fall hvilket departement?
17. Tidligere har NSM hatt fokus på sårbarheter i styringssystemer for kraftsektoren, har dere gjort tilsvarende vurderinger for vannbransjen?
18. Drikkevannsforskriften setter krav til at «vannverk skal kunne ha beredskap for å sikre trygg vannforsyning av et minimumskvantum drikkevann uansett hvilke hendelser som måtte inntreffe». Vil du si at sikkerhetslovens krav til ivaretagelse av en funksjon er lavere eller høyere enn overnevnte krav?
19. Hvordan vil NSM som tilsynsmyndighet innen sikkerhet vurdere kriteriene for at et vannverk skal bli underlagt sikkerhetsloven som kritisk infrastruktur?
 - a. Sårbare abonnenter?
 - b. Antall abonnenter?
 - c. Annet?
20. Hva vil du si er vannbransjens største utfordring sett opp mot sikkerhetsloven?

Vedlegg 10

Trussel		Sikkerhetsloven	Drikkevannsforskriften	Vannverk	
  Defences in depth	1	Det skal skape forståelse og bevissthet til de lokale farene og truslene.	●	●	●
	2	Det skal gi en klar og tydelig veiledning for sikker betjening.	●	●	●
	3	Det skal gi alarmer og varsel dersom fare eller trusler er nært forestående.	●	●	●
	4	Det skal gjenopprette systemet til en sikker tilstand etter en unormal situasjon.	●	●	●
	5	Det skal være et skille (en eller flere barrierer) mellom farer og potensielle tap (verdi).	●	●	●
	6	Det skal redusere eller fjerne faren dersom en barriere kompromitteres.	●	●	●
	7	Det skal gi tid og rom til rømning og redning dersom reduksjon ikke virker.	●	●	●
Modellen sammenligner sikkerhetsloven, drikkevannsforskriften og tilstand blant vannverkene mot Reason (1997) sin tilnærming til et forsvar i dybden.					
	 Ok  Delvis  Mangelfullt	 Verdi			