



NVE



RAPPORT NR. 27 / 2024

En studie om hvordan virksomheter i kraftforsyningen forstår risikovurderinger

SKREVET AV Astrid Oline Stubø Sandberg og Caroline Bo Lenes

NVE Rapport nr. 27/2024

Studie om hvordan virksomheter i kraftforsyningen forstår risikovurderinger

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat
Redaktører: Pernille Farstad Knotten og Birgitte M. W. Kjelsberg
Forfattere: Astrid Oline Stubø Sandberg og Caroline Bo Lenes
Omslagsbilde: KI-generert bilde (ChatGPT) med søkeordene kraftledning, sikkerhet, positiv framtid, uværsdag, lyn som treffer mast. Generert av Birgitte Kjelsberg/NVE

ISBN: 978-82-410-2430-6
ISSN: 2704-0305
Saksnummer: 202416986

Sammendrag: Denne rapporten tar for seg hvilken forståelse KBO-enheter har av ordlyden i kraftberedskapsforskriften (kbf) § 2-3 risikovurderinger, begrepsforståelsen i veilederen til kbf og bruk av standarder og andre kilder. Resultatene viser at det er behov for endring av ordlyd i forskriften, bedre begrepsforklaringer og opplæring i metoder slik at virksomhetene identifiserer rett tiltak for å forebygge eller redusere konsekvenser av hendelser.

Emneord: Kraftberedskapsforskriften, KBF, risikovurdering, standarder, metoder, KBO

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

November, 2024

Innhold

Forord	5
Sammendrag	6
1 Innledning	7
1.1 Introduksjon til oppgaven	7
1.2 Formål og problemstilling	7
1.2.1 Avgrensning.....	8
1.3 Rapportens oppbygning.....	8
1.4 Bakgrunn.....	8
2 Fagteori i rapporten	9
2.1 Ordforklaringer	9
2.2 Risiko, sårbarhet og usikkerhet.....	11
2.3 Risikovurdering og risikoanalyse	12
2.4 Standardmetoder og andre kilder.....	12
3 Metode	13
3.1 Fremgangsmåte	13
3.2 Datagrunnlag	13
4 Funn fra spørreundersøkelsen.....	15
4.1 Forståelse av kbf §2-3 risikovurdering	15
4.2 Begrepsforståelse i veilederen til kbf	18
4.3 Bruk av standardmetoder og kilder	20
4.4 Forbedring og vurdering.....	23
5 Diskusjon.....	24
5.1 Forståelse for kbf § 2-3 risikovurdering.....	24
5.2 Begrepsforståelse i veilederen til kbf	25
5.3 Bruk av standarder og andre kilder i sektoren.....	26
6 Konklusjon og anbefalinger videre.....	27
7 Bibliografi	28
8 Vedlegg 1 - Spørreundersøkelse.....	30

Forord

Gjennom flere år har NVE sett avvik fra kravene til risikovurderinger i kraftberedskapsforskriften på tilsyn i kraftsektoren. Formålet med denne undersøkelsen har vært å skaffe NVE et faglig grunnlag for å identifisere om kraftberedskapsforskriften (kbfs) § 2-3 risikovurderinger og veiledningen til denne gir rom for ulike tolkninger. Vi ønsket også å finne ut hvilke kilder virksomhetene bruker i sitt risikoarbeid.

Det å fullt ut forstå meningsinnholdet i ulike risiko-begreper og metoder er viktig for at virksomhetene i kraftforsyningen skal kunne gjennomføre riktige kost-nytte-vurderinger i sin risikostyring. Gode standardmetoder sørger for at virksomhetene identifiserer de mest hensiktsmessige forebyggende- og konsekvensreducerende tiltakene for å sikre en robust kraftforsyning. NVE mener derfor gode risikovurderinger er en forutsetning for god risikostyring.

Hvilke metoder virksomhetene bruker i sine risikovurderinger er svært viktig for å skaffe seg et godt risikobilde. Hvis risikobildet er unøyaktig eller mangelfullt, får ledelsen i virksomheten et mangelfullt beslutningsgrunnlag å styre etter, som de nye oppdaterte metodene kunne avdekket. Virksomhetene kan ende med å gjøre feil vektning av verdier, farer, trusler, barrierer og konsekvenser. Dette gjelder spesielt for hendelser man har liten erfaring med og som er påvirket av nasjonal og internasjonal politikk. Hendelser som skjer ofte, og som har stor sannsynlighet, kan bli vektet for høyt sammenliknet med mindre sannsynlige hendelser hvor usikkerheten er stor.

Til å gjennomføre undersøkelsen engasjerte NVE to masterstudenter i samfunnssikkerhet sommeren 2024. Studentene analyserte resultater fra en spørreundersøkelse om forståelse av forskriftstekst, veileder og bruk av standarder hos nettselskap og vannkraftprodusenter.

Vi vil takke representanter fra kraftforsyningen som har svart på spørreundersøkelsen, som utgjør datamaterialet i rapporten. Resultatene er anonymisert og vil være del av vurderingsgrunnlaget NVE gjør ved framtidige oppdateringer av forskrift og veileder til risikovurderinger i kraftforsyningen.

Oslo, november 2024

Kristian Markegård
direktør
Tilsyns- og beredskapsavdelingen

Eldri Naadland Holo
seksjonssjef
Seksjon for kraftforsyningsberedskap

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

Sammendrag

Kraftforsyningen spiller en vesentlig rolle for å støtte opp om alle samfunnets funksjoner, infrastruktur og befolkningens trygghet. Gode risikovurderinger er viktig for å sikre kraftforsyningen i Norge, slik at den er robust nok til å motstå ulike hendelser.

Denne rapporten tar for seg krav og anbefalinger til risikovurderinger som stilles i kraftberedskapsforskriften (kbf) § 2-3 til virksomheter som er en del av kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO-enheter). Formålet med undersøkelsen er å vurdere om det er behov for endringer i forskriften og/eller den tilhørende veilederen. Rapporten svarer på følgende problemstilling: *Hvilken forståelse viser KBO-enheter for risikovurderinger?*

Rapporten baserer seg på datamateriale fra en spørreundersøkelse sendt til 109 KBO-enheter, der 83 svarte på undersøkelsen. Spørsmålene i undersøkelsen omhandler forståelse for ordlyden i forskriftskravet, begrepsforståelse i veilederen til kraftberedskapsforskriften og bruk av standardmetoder eller andre kilder til risikovurderinger.

Rapporten viser at flertallet av de som svarte har god forståelse av forskriftens krav. I kbf § 2-3 første ledd stilles det krav om at «KBO-enheter skal gjennomføre risikovurdering knyttet til ekstraordinære forhold». Undersøkelsen viser at de fleste KBO-enheter forstår hva dette betyr. Nesten halvparten av virksomhetene mener imidlertid at andre ledd av forskriftskravet, «Vurderingene skal ha et slikt omfang at enheten kan identifisere risiko og sårbarhet ved alle funksjoner, anlegg og tiltak av betydning for å oppfylle kravene i forskriften», er uklart.

Undersøkelsen viser at over halvparten av KBO-enhetene mener begrepsforklaringene i veilederen til kbf er utilstrekkelige. Over halvparten av virksomhetene bruker ikke standarder i sine risikovurderinger. Dette viser at det er behov for endringer i både forskrift og veileder til kbf, og at det kan være behov for opplæring i nye standardmetoder for risikovurderinger for flere av KBO-enhetene.

1 Innledning

1.1 Introduksjon til oppgaven

Det finnes flere eksempler på hvordan bortfall av kraft fører til store konsekvenser for et helt samfunn. Internasjonalt vises det ofte til strømbruddet som rammet store deler av USA (New York, Detroit og Cleveland) og Canada (Ottawa og Toronto) i 2003. Det tok nesten ett døgn før strømmen kom tilbake, og konsekvensene var at alle disse byene stoppet opp. Butikker og kontorer ble stengt, undergrunnsbanen stoppet opp og mange innbyggere ble reddet ettersom de ikke hadde tilgang til informasjon om hendelsen gjennom TV eller radio (Elster, 2003). Årsaken til strømbruddet var at trær hadde falt over kraftledninger i Cleveland. En teknisk feil gjorde at alarmene ikke dukket opp i kontrollsystemet til selskapet FirstEnergy og de var dermed ikke i stand til å reagere. En kaskadeeffekt fulgte, og til slutt hadde mer enn 100 kraftverk stengt ned (Flack & Kolevar, 2006).

Nyttårsorkanen traff Vestlandet i Norge i 1992, hvor kraftforsyningen på Nordmøre ble borte i 4-5 døgn (NEAS, 1992). Under Nyttårsorkanen ble det registrert om lag 60 brudd på høyspentnettet fra 1.-6. januar. Telefontjenester og dataforbindelser fikk delvis brudd (NEAS, 1992). Fra denne hendelsen kom det nyttige erfaringer som kunne brukes i det videre arbeidet med beredskap (NEAS, 1992). Tidligere beredskapsplaner var kun laget for krigsberedskap, men i etterkant av orkanen så man nytten av å også ha beredskapsplaner for katastrofelignende tilstander i fredstid. (NEAS, 1992).

Eksemplene ovenfor skjedde for en god stund siden. I dag er samfunnet vårt mer avhengig av digitale systemer enn før. Disse systemene er igjen mer avhengig av sikker kraftforsyning for å fungere. For å minimere konsekvensene av hendelser som kan påvirke kraftforsyningen, er det essensielt at virksomhetene i kraftforsyningen gjennomfører gode risikovurderinger. Risikovurderinger blir brukt til å kartlegge og vurdere hva som kan inntreffe i fremtiden, beskrive det og vurdere om det er tiltak som kan iverksettes for å redusere og/eller forhindre hendelser (Rausand & Haugen, 2020). Risikovurderinger er grunnlaget for utarbeidelse av beredskapsplanverk, og bidrar til å bedre robusthet mot uønskede hendelser. Risikovurderinger identifiserer verdier, sårbarheter, farer, trusler, barrierer og hvilke tiltak som er nødvendige og forholdsmessige. Derfor er det viktig at aktører i kraftsektoren forstår både viktigheten av gode risikovurderinger, og kravene til hvordan vurderinger skal gjennomføres.

1.2 Formål og problemstilling

Kraftberedskapsforskriften (kbef) er hjemlet i Energiloven kapittel 9 om beredskap. I kbef § 2-3 stiller NVE krav til risikovurderinger til virksomheter som er en del av kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO-enheter). Forskriftskravet lyder som følger:

KBO-enheter skal gjennomføre risikovurdering knyttet til ekstraordinære forhold. Vurderingene skal ha et slikt omfang at enheten kan identifisere risiko og sårbarhet ved alle funksjoner, anlegg og tiltak av betydning for å oppfylle kravene i forskriften. Vurderingene skal minimum gjennomgås årlig og oppdateres ved behov. (Lovdata, 2012)

Denne rapporten ser nærmere på hvordan nettselskaper og vannkraftprodusenter forstår krav og anbefalinger til risikovurderinger som stilles i kbf § 2-3. For å belyse temaet er følgende problemstilling utformet:

Hvilken forståelse viser KBO-enheter for risikovurdering?

Spørsmålene i undersøkelsen omhandler forståelse for ordlyden i forskriftskravet, begrepsforståelse i veilederen til kbf og bruk av standardmetoder eller andre kilder til risikovurderinger. For å besvare problemstillingen vil rapporten først belyse forståelsen av ordlyden i kraftberedskapsforskriften § 2-3 risikovurdering, videre undersøke virksomhetenes forståelse av begrepene nevnt i veilederen til kbf, og til slutt se på hvilke standardmetoder for risikovurderinger de bruker og hvordan de anvender dem. Hensikten med rapporten er å vurdere om det er behov for endringer eller justeringer i forskriftsteksten og/eller veilederen til kbf § 2-3.

Rapporten baserer seg på datamateriale fra en spørreundersøkelse sendt til 109 KBO-enheter, der 83 svarte på undersøkelsen. Vi har beskrevet relevant og oppdatert kunnskap innen samfunnssikkerhet, med spesielt fokus på fagteori om risiko, risikovurderinger og standardmetoder for risikovurderinger.

1.2.1 Avgrensning

Rapporten vurderer kun forståelsen av kbf § 2-3 risikovurderinger i kraftberedskapsforskriften, og ikke andre paragrafer som også henviser til risikovurderinger i samme forskrift. Av veiledere er det kun NVEs egen veiledning til kbf § 2-3 risikovurderinger vi vurderer, og anbefalinger som er gitt i denne.

1.3 Rapportens oppbygning

Rapporten er strukturert på følgende vis:

- o Kapittel 1 innledning
- o Kapittel 2 presenterer rapportens ordforklaringer og fagteoretiske grunnlag
- o Kapittel 3 beskriver fremgangsmetode og datagrunnlag
- o Kapittel 4 presenterer funn fra spørreundersøkelsen
- o Kapittel 5 diskuterer funnene fra spørreundersøkelsen opp mot fagteori
- o Kapittel 6 avslutter med konklusjon og anbefalinger videre
- o Kapittel 7 bibliografi
- o Vedlegg 1 spørreundersøkelsen

1.4 Bakgrunn

I veilederen til kbf § 2-3 risikovurdering, finner vi informasjon om formålet med § 2-3, og råd og anbefalinger om hvordan virksomhetene kan etterleve kravene i forskriften (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2024).

Veilederen definerer ekstraordinære hendelser som «alle situasjoner som ikke kan håndteres innenfor ordinær drift i KBO-enhetene.» Veilederen nevner også at selv om «risikovurdering» står i entall i første del av forskriften, er det ikke tilstrekkelig med én overordnet fellesvurdering for å forstå risikoen. Virksomhetene må gjennomføre en rekke risikovurderinger, og omfanget vil variere mellom ulike virksomheter, for eksempel ut ifra hvor store de er (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2024). Veilederen viser til en rekke standardmetoder som KBO-enhetene anbefales å bruke for å analysere på flere nivåer i virksomheten (både overordnet og detaljert). Det er viktig at virksomhetene bygger på oppdaterte standarder, slik at det gir et best mulig risikobilde (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2024).

I 2024 har det kommet en ny temaveileder til risikovurderinger «NVE Veileder 2/2024: Veiledning for risikovurdering av IT og OT». Den nye temaveilederen er nødvendig på grunn av økt integrasjon mellom informasjonsteknologi og operasjonell teknologi (IT og OT), som gjør infrastrukturen mer kompleks og som endrer trusselbildet (KPMG, 2024). Temaveilederen beskriver «beste praksis for risikovurderinger», også utover IT og OT, og er tilpasset små og mellomstore virksomheter med ulik modenhet (KPMG, 2024). Den bygger på standard, NS 5814:2021 og tar for seg både utilsiktede hendelser og tilsiktede handlinger med særlig søkelys på digital- og informasjonssikkerhet. Videre gir temaveilederen råd om hvordan ulike virksomheter bør tilpasse risikovurderinger etter behov, uten å begrense virksomhetene til en forhåndsbestemt sjekkliste (KPMG, 2024). Temaveilederen egner seg godt til overordnede analyser.

2 Fagteori i rapporten

I dette kapittelet presenteres oppdatert fagteori som er nødvendig for å forstå hva risikovurderinger er og hva som skal til for å gjøre gode risikovurderinger. Masterstudentene har brukt oppdatert kunnskap innen risikoområdet, basert på eget pensum fra samfunnssikkerhetsstudiet ved Universitet i Stavanger og Universitet i Tromsø.

2.1 Ordforklaringer

I tabell 1 nedenfor forklares relevante begreper, som er brukt i rapporten. Begrepene er hentet fra kbf § 2-3 risikovurdering, veilederen til kbf, spørreundersøkelsen som denne rapporten bygger på, og begreper vi vurderer som relevante.

Begreper (i alfabetisk rekkefølge)	Forklaring
Barriere	Tiltak som har til hensikt å påvirke et hendelsesforløp slik at hendelsen ikke inntreffer eller får uønskede konsekvenser (Standard Norge, 2021, s. 1).
Bestillerkompetanse	Kompetanse til å vite hva man har behov for å bestille og hva man bestiller, samt forstå og bruke innholdet i risikovurderingene som blir levert (Nasjonal sikkerhetsmyndighet, 2020).

Ekstraordinære forhold	Alle hendelser som ikke kan håndteres innen ordinær drift (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2024).
Fare	Utsiktede hendelser som kan føre til uønskede konsekvenser (Standard Norge, 2021, s. 1).
Grovanalyse	Innledende fareanalyse med hensikt om å etablere et overordnet risikobilde (Busmundrud, Maal, Kiran, & Endregard, 2015, s. 24).
Handlingsplan	Beskrivelse av nødvendige tiltak for å nå et bestemt mål (Det norske akademis ordbok, 2024).
KBO-enheter	Alle virksomheter som eier eller driver anlegg med betydning for kraftforsyningen (Norges vassdrag- og energidirektorat, 2024).
Konsekvens	Tap av verdier som følge av en eller flere uønskede hendelser (Standard Norge, 2021, s. 1).
Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO)	Samarbeidsstrukturen for samordning og ledelse av kraftforsyningen (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2022).
Metode	En planmessig og strukturert fremgangsmåte, i dette tilfellet innen risikovurderinger (Tranøy, 2019).
Risiko	Usikkerhet knyttet til om en uønsket hendelse vil inntreffe og hvilke konsekvenser den kan få (Standard Norge, 2021, s. 1).
Risikovurdering	Den overordnede prosessen med å identifisere uønskede hendelser, risikoanalyse og risikoevalueringer (Standard Norge, 2018, s. 11).
Risikoanalyse	En detaljert vurdering av usikkerhet, risikokilder, konsekvens, sannsynlighet, hendelser, scenarier og deres virkning.
Risikoevaluering	Sammenligning av resultatene av risikoanalysen med fastlagte risikokriterier for å bestemme om det er behov for ytterligere tiltak.
Standardmetode	Metoder som er standardisert gjennom ISO ¹ , NEK ² eller NS ³ . Alle kan betegnes som standarder.
Sårbarhet	Et analyseobjekts manglende evne til å motstå uønskede hendelser eller varige påkjenninger, samt å opprettholde eller gjenoppta sin funksjon etterpå (Standard Norge, 2021, s. 2).

¹ International Organization for Standardization.

² Norsk Elektronisk Komité

³ Norsk Standard

Trussel	Mulig uønsket handling som kan gi negative konsekvenser for verdiens ⁴ sikkerhet (Nasjonal sikkerhetsmyndighet, 2016, s. 25).
Uønsket hendelse	Hendelse som kan føre til negative konsekvenser på noe av verdi (Standard Norge, 2021, s. 2).
Verdi	Ressurs som hvis den blir utsatt for uønsket påvirkning vil medføre negative konsekvenser for den/de som eier, forvalter eller drar fordel av ressursen (Nasjonal sikkerhetsmyndighet, 2016, s. 25).
Virksomhet	KBO-enhet

Tabell 1: ordforklaringer

2.2 Risiko, sårbarhet og usikkerhet

Risiko kan defineres som konsekvensene og usikkerhetene knyttet til en hendelse, basert på tilgjengelig bakgrunnskunnskap (Aven & Thekdi, 2022). Risiko er et fremtidsrettet konsept som handler om hendelser og konsekvenser som kan oppstå av en aktivitet, samt usikkerheten knyttet til disse. Det fremtidsrettede konseptet og usikkerheten gjør at man aldri kan vite hvilke ekstraordinære hendelser man kan stå ovenfor (Standard Norge, 2021). Det å forstå begrepene risiko, sårbarhet og usikkerhet er viktig ved risikovurdering. Bruken av begreper bidrar til å sikre klar, presis og effektiv kommunikasjon, læring, forskning og samarbeid (Grønmo, 2015). En tilfredsstillende begrepsforståelse bidrar til å se sammenhenger og overføre forståelse (Pettersen & Brandell, 2018).

Usikkerhet er mangel på sikker kunnskap om fremtidige hendelser og konsekvenser. Dette kan skyldes mangelfull eller ufullstendig informasjon, sprikende datasett, komplekse sammenhenger eller uforutsigbare hendelser (Aven & Thekdi, 2022). I risikovurderinger er det sentralt å forstå usikkerhet for å kunne få et mest mulig troverdig beslutningsgrunnlag (Nasjonal sikkerhetsmyndighet, 2016).

Sårbarhet er systemets manglende evne til å tåle ulike farer eller trusler. Videre beskriver motstandsdyktighet (resiliens) systemets evne til å opprettholde og gå tilbake til normaltilstand etter en hendelse har inntruffet (Busmundrud, Maal, Kiran, & Endregard, 2015). Både usikkerhets- og sårbarhetsbegrepene er avgjørende for å forstå, vurdere og håndtere risiko. Når man skal ta en beslutning, kan man bruke en risikovurdering for å identifisere og forstå kildene til risiko (Rausand & Haugen, 2020).

Ukjente hendelser kalles sorte svaner, og er forstått som en overraskende ekstrem hendelse i forhold til ens tro eller kunnskap (Aven, 2015). Konsekvensene avhenger av hvorvidt de berører verdier som mennesker verdsetter, for eksempel menneskeliv, helse, miljø, materielle skader og/eller omdømme (Aven & Thekdi, 2022) (Rausand & Haugen, 2020).

⁴ I denne rapporten er det KBO-enhetenes verdier det refereres til

2.3 Risikovurdering og risikoanalyse

Formålet med en risikovurdering er å få et faglig grunnlag for å identifisere og håndtere risikoer som en virksomhet blir utsatt for (Rausand & Haugen, 2020). I denne rapporten er ekstraordinære hendelser i kraftforsyningen avgrenset til hva nettselskaper og vannkraftprodusenter svarer på i spørreundersøkelsen.

Risikovurderinger blir brukt til å systematisere tilgjengelig kunnskap og vurderinger for hva som kan inntreffe i fremtiden, beskrive det og vurdere om det er tiltak som kan iverksettes for å forutsi, redusere og/eller forhindre risikoen (Rausand & Haugen, 2020). En risikoanalyse innebærer å identifisere verdier, kartlegge farer, trusler og sårbarheter, samt forstå hvordan de oppstår med påfølgende konsekvenser. En risikoevaluering er en prosess for å sammenligne resultatene fra risikoanalysen med gitte kriterier og referanseverdier for å avgjøre om risikoen er for høy og det derfor er behov for tiltak for å redusere risikoen. Risikovurderinger omfatter både risikoanalyse og risikoevaluering.

Gjennomføring av risikovurderinger bør gjøres systematisk og gjennom samarbeid, hvor man kan få et utbytte av interessenters ulike kunnskaper og synspunkter (Standard Norge, 2018). I tillegg er det viktig å identifisere usikkerhet og kvaliteten på bakgrunnskunnskapen (Aven & Thekdi, 2022). Kvaliteten på risikovurderinger blir ikke bedre enn den kunnskapen som kan støtte vurderingene (Aven & Thekdi, 2022). Graden av detaljer og kompleksiteten av risikoanalysen er avhengig av formål, tilgangen til tilgjengelig og pålitelig informasjon, samt tilgjengelige ressurser (Standard Norge, 2018). Det er derfor viktig at virksomhetene har mulighet til å tilpasse vurderingene til eget behov. For små og mellomstore virksomheter i kraftforsyningen kan risikovurderinger være ressurskrevende (KPMG, 2024).

2.4 Standardmetoder og andre kilder

I løpet av de siste tiårene har bruken av risikovurderinger økt kraftig. Lover, forskrifter og standarder krever eller anbefaler risikovurderinger (Rausand & Haugen, 2020). En standard beskriver en metode som fastsetter kravene og gir en klar beskrivelse for hvordan en bestemt situasjon eller oppgave skal løses (Norsk Elektronisk Komite, 2024). En metode kan defineres som en planmessig og strukturert fremgangsmåte (Tranøy, 2019), i dette tilfellet innen risikovurderinger. Oppdaterte standarder og metoder bruker de nyeste forskningsfunnene og beste praksiser, som igjen bidrar til bedre sikkerhet og kvalitet (Clark, Donovan, & Schoettker, 2006).

Den digitale veiledningen til kbf § 2-3 risikovurderinger lister opp noen generelle standarder i tillegg til bransjespesifikke NEK-standarder til gjennomføring av risikoanalyser eller risikovurderinger. NVE mener det er viktig at risikovurderingene KBO-enhetene utarbeider bygger på flere oppdaterte standarder (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2024).

Å bruke utdaterte metoder kan resultere i uklar ansvarsfordeling, dårlig beslutningsgrunnlag, forsinket respons, redusert effektivitet og produktivitet, samt økte kostnader (Pursiainen, 2018).

Bruken av standarder innen risikovurdering har til hensikt å øke sannsynligheten for å identifisere rett nivå på trusler, farer, verdier og sårbarheter for å oppnå ønskelige resultater og effektiv ressursbruk. Standarder kan anses som et system for samsvar som bidrar til en

sammenhengende koordinering (Aven & Thekdi, 2022). En generell kritikk av standarder er at de mangler fleksibilitet, og hindrer dermed tilpasning av nye behov, ideer og utviklinger (Aven & Thekdi, 2022). For å balansere dette, anbefales det at standarder brukes som et rammeverk som gir veiledning og struktur, samtidig som det gis rom for tilpasninger og nytenking der det er nødvendig (Rausand & Haugen, 2020). Ved å bruke flere typer standarder øker man fleksibiliteten noe. NS 5814:2021 krav til risikovurderinger⁵ og NS 5832:2014 krav til sikringsrisikoanalyse er begge eksempler på overordnede rammeverk.

NS 5814:2021 har tilnærmet seg begrepsbruken i NS 5832:2014, men holder fremdeles fast ved begrepene sannsynlighet og konsekvens. Standardkomiteen for NS 5814, som har utarbeidet siste versjon, understreker likevel at risiko ikke kan uttrykkes ved *sannsynlighet x konsekvens* alene. Risikovurderinger må i tillegg inneholde vurderinger av usikkerhet i fortid, nåtid og framtid. Dette står beskrevet nærmere i standardens vedlegg B. NVE har valgt å henvise til både NS 5814:2021 og NS 5832:2014 fordi førstnevnte kan være litt uklar når det gjelder risikovurdering av tilsiktede handlinger. Det er likevel mulig å bruke kun en av metodene om man er klar over hvilke svakheter metoden inneholder og tar hensyn til det i analysene.

Andre standarder og metoder som kan benyttes er internasjonale standarder beskrevet i ISO- og NEK-standarder. Av andre kilder kan REN-blader nevnes. REN-blader er bransjeretningslinjer som samler den beste praksisen innen kraftsektoren (REN, u.d.).

3 Metode

3.1 Fremgangsmåte

Studien baserer seg på en spørreundersøkelse utformet av beredskapsseksjonen (nå kraftberedskapsseksjonen) i tilsyn og beredskapsavdelingen i NVE. Undersøkelsen ble sendt til utvalgte KBO-enheter 9. april 2024, med svarfrist 10. mai 2024. Spørsmålene er delt i tre hovedkategorier: 1) forståelse av forskriftsteksten i kbf § 2-3 risikovurderinger, 2) begrepsforståelse i veilederen til kbf § 2-3, og 3) bruk av ulike standardmetoder, og andre kilder beskrevet i veilederen. Spørreundersøkelsen og svaralternativene er lagt som vedlegg 1 i rapporten. Datagrunnlaget suppleres med litteraturgjennomgang basert på søkeordene: risikovurdering, risiko, standard, veileder, risikoveileder, bestillerkompetanse, NVE, kraftforsyning, kraftberedskapsforskriften og kraftforsyningens beredskapsorganisasjon, vannkraftselskaper og nettselskap. Datamaterialet er bearbeidet og presentert i rapporten og skrevet i en periode på seks uker mellom 10. juni og 2. august 2024. NVE overtok det videre arbeidet med å ferdigstille rapporten etter 2. august 2024.

3.2 Datagrunnlag

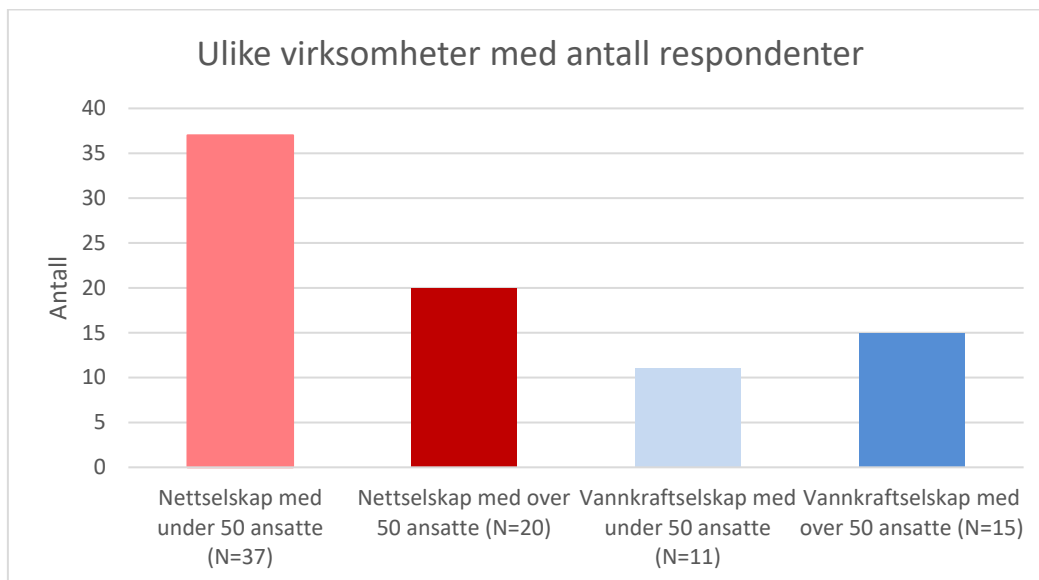
Rapporten tar utgangspunkt i en valgfri spørreundersøkelse på 19 spørsmål sendt ut til 109 virksomheter, hvor 83 KBO-enheter svarte. Spørreundersøkelsen er todelt, hvor kun de 11

⁵ I 2023 kom en ny rettet versjon av NS 5814:2021 som nå kalles NS 5814: 2021+AC:2023. Når vi beskriver standarden NS 5814:2021, så legger vi til grunn den rettede versjonen fra 2023. Ny versjon i 2023 har mye språklige presiseringer uten at innholdet er vesentlig endret.

første spørsmålene om risikovurderinger er relevante for denne rapporten. Svaralternativene består av flervalg og/eller fritekst, som gjør at undersøkelsen både er kvantitativ og kvalitativ (Grønmo, 2015). Der det er flervalg er ikke svaralternativene gjensidig utelukkende; respondentene har mulighet til å krysse av flere alternativer, og skrive inn egne svar i tillegg. Virksomhetene brukte i gjennomsnitt 75 minutter på å svare.

Respondentene er beredskapskoordinatorer eller andre fagpersoner i KBO-enheter bestående av nettselskaper og vannkraftprodusenter, som har vært del av KBO over flere tiår. Tanken er at godt etablerte KBO-enheter har lengre erfaring i bruk av forskriften og veiledningen til denne. KBO-enhetene er delt inn i fire kategorier: nettselskaper over og under 50 ansatte og vannkraftprodusenter over og under 50 ansatte. Respondentene er anonyme og direkte sitat er oversatt til bokmål for å bevare anonymiteten. Det er flest nettselskap med under 50 ansatte som har svart på spørreundersøkelsen, mens gruppen med færrest svar er vannkraftprodusenter med under 50 ansatte. Det er viktig å være klar over ubalansen i antall virksomheter som er store og små. Vi ser en fordeling med om lag 70 % nettselskaper og 30 % vannkraftprodusenter, og omtrent 40 % er virksomheter med over 50 ansatte og 60 % har under 50 ansatte. Fordelingen av respondenter er vist i figur 1.

Svarene fra de 83 respondentene blir presentert i absolutte tall og/eller prosent. En prosentvis presentering tillater å sammenligne datamaterialet uavhengig av absolutte verdier og gir et klarere bilde av proporsjoner og forhold uavhengig av virksomhet (Aamodt, Gulbrandsen, Laake, Aavitsland, & Bretthauer, 2005). Svarprosentene blir avrundet til nærmeste hele femmer, eksempelvis 0 %, 5 % og 10 %. Dette er for å gi en bedre leseforståelse, og sikre at funnene kommer tydelig frem (Fink, 2016).



Figur 1 Ulike virksomhetsgrupper med antall som responderte (N=83)

4 Funn fra spørreundersøkelsen

I dette kapittelet blir funnene fra spørreundersøkelsen presentert. Svarene er delt i fire hovedgrupper 1) forståelse av forskriften § 2-3 risikovurderinger, 2) virksomhetenes forståelse av begreper brukt i veilederen til kbf, 3) virksomhetenes bruk av standarder og andre kilder til risikovurderinger og 4) forbedringsforslag virksomhetene har til veileder til kbf. Til slutt i kapittel 4 viser vi overordnet hvor fornøyde respondentene i spørreundersøkelsen er til veilederen til kbf.

4.1 Forståelse av kbf §2-3 risikovurdering

Den første delen av spørreundersøkelsen tar for seg hvordan nett- og vannkraftselskaper forstår § 2-3 Risikovurderinger i kbf.

Risikovurdering knyttet til ekstraordinære forhold

Det første faglige spørsmålet i undersøkelsen (spørsmål 2) handler om hvordan virksomhetene forstår første ledd av forskriftsteksten: «KBO-enheter skal gjennomføre risikovurdering knyttet til ekstraordinære forhold». Virksomhetene kan svare på flere svaralternativer.

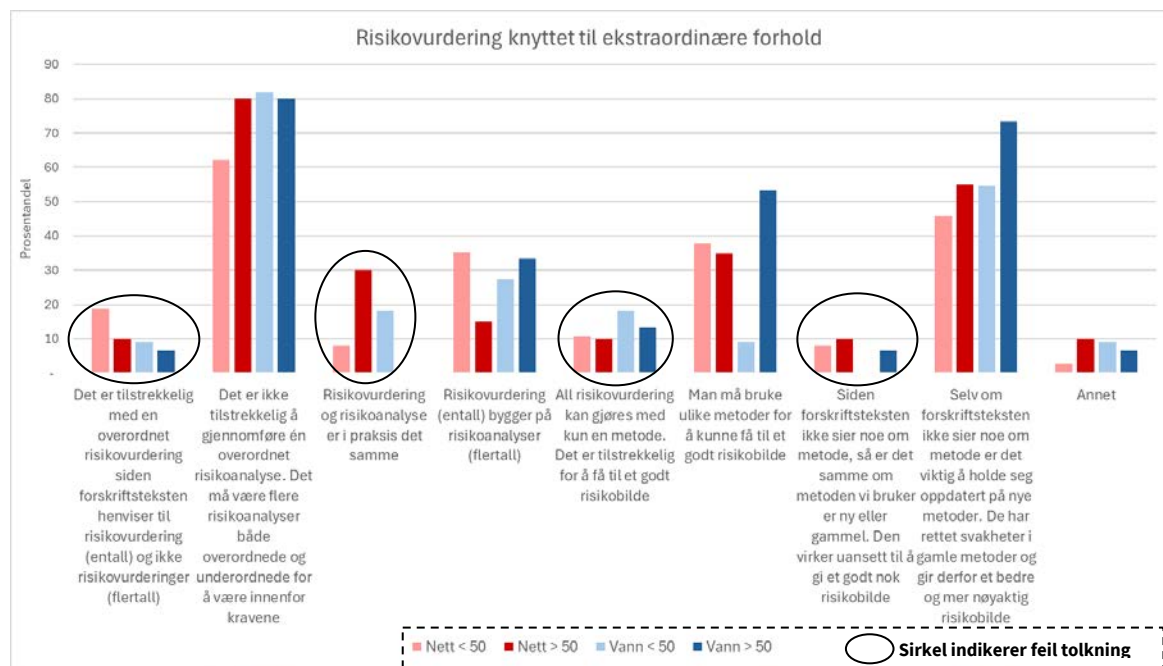
I figur 2 vises svarene virksomhetene har gitt fordelt på de fire grupperingene: store og små nettselskap og store og små vannkraftprodusenter. Alle svar som er ringet rundt er de som ikke viser rett forståelse (det vil si svar til 1., 3., 5. og 7. utsagn på den horisontale akse). De andre har angitt rett tolkning av første setning i forskriftsteksten til kbf § 2-3 etter NVEs vurdering.

Feilsvarprosenten er høyest for nettselskap samlet sett, og lavest for vannkraftprodusentene samlet sett. Utover dette kan vi lese følgende av svarene virksomhetene har gitt:

Det er 70 % av virksomhetene som svarer «Det er ikke tilstrekkelig å gjennomføre én overordnet risikoanalyse. Det må være flere risikoanalyser både overordnede og underordnede for å være innenfor kravene». Videre er det 55 % av virksomhetene som svarer at «Selv om ikke forskriften sier noe om metode, er det viktig å holde seg oppdatert på nye metoder. De har rettet svakheter i gamle metoder og gir derfor et bedre og mer nøyaktig risikobilde». Lavest svarprosent finner vi blant små nettselskaper for dette svaralternativet. Om lag 35 % av virksomhetene svarer «Man må bruke ulike metoder for å få til et godt risikobilde». Det er i underkant av 30 % av virksomhetene som svarer at «Risikovurdering (entall) bygger på risikoanalyser (flertall)». Her er det flere av de samme virksomhetene som har valgt flere av de andre svaralternativene.

Om lag 15 % av virksomhetene (hovedsakelig vannkraftselskaper) svarer at «Det er tilstrekkelig med en overordnet risikovurdering siden forskriftsteksten henviser til risikovurdering (entall) og ikke risikovurderinger (flertall)». Videre svarer 5 % av virksomhetene (hovedsakelig nettselskaper) at «risikovurdering og risikoanalyse er i praksis det samme». Det er 10 % av virksomhetene som svarer at «All risikovurdering kan gjøres med kun én metode. Det er tilstrekkelig for å få et godt risikobilde». Videre er det 5 % av virksomhetene som svarer «Siden forskriftsteksten ikke sier noe om metode, så er det samme om metoden vi bruker er ny eller gammel. Den virker uansett til å gi et godt nok risikobilde».

Om lag 5 % av virksomhetene har skrevet inn egne svar i fritekstfeltet. Her kommer det frem at en virksomhet «savner bedre veileder fra NVE [...] en "plukklister" av uønskede hendelser for ulike scenarier ville vært til hjelp». To andre virksomheter svarer «at det er viktig å avdekke alle ekstraordinære forhold og gjøre risikovurderinger av disse» og «tolker det som at det skal gjennomføres en risikovurdering pr. ekstraordinære forhold». Videre svarer en annen virksomhet «[...] en risikovurdering omfatter både risikoanalyse og risikoevaluering», og en virksomhet svarer «teksten sier ikke om det må være flere risikovurderinger, men veilederen opplyser om at det MÅ gjennomføres flere vurderinger og en grovanalyse ikke vil være tilstrekkelig».



Figur 2 Risikovurdering knyttet til ekstraordinære forhold (N=83). Flere svaralternativer mulig.

Omfang av risikovurderingene

I spørsmål 3 i undersøkelsen handler det om hvordan virksomhetene forstår andre ledd av forskriftsteksten: «Vurderingene skal ha et slikt omfang at enheten kan identifisere risiko og sårbarhet ved alle funksjoner, anlegg og tiltak av betydning for å oppfylle kravene i forskriften». Her kan virksomhetene velge mellom flere svaralternativer i tillegg til å skrive inn egne svar i fritekst om hva de synes er uklart i forskriftsteksten.

I figur 3 vises de svaralternativene som angir behov eller ønsker om mer veiledning. Svarene viser at det er flere som ikke trenger veiledning enn de som trenger det. Alle svar som er ringet rundt er de som viser behov for ytterligere veiledning (det vil si svar 1., 3., 5. og 7. utsagn på den horisontale akse). Resten av respondentene mener det ikke er behov for ytterligere veiledning.

Alle grupper finner ordet «omfang» vanskeligst å tolke i forskriftens andre ledd. Utover dette kan vi lese følgende av svarene virksomhetene har gitt:

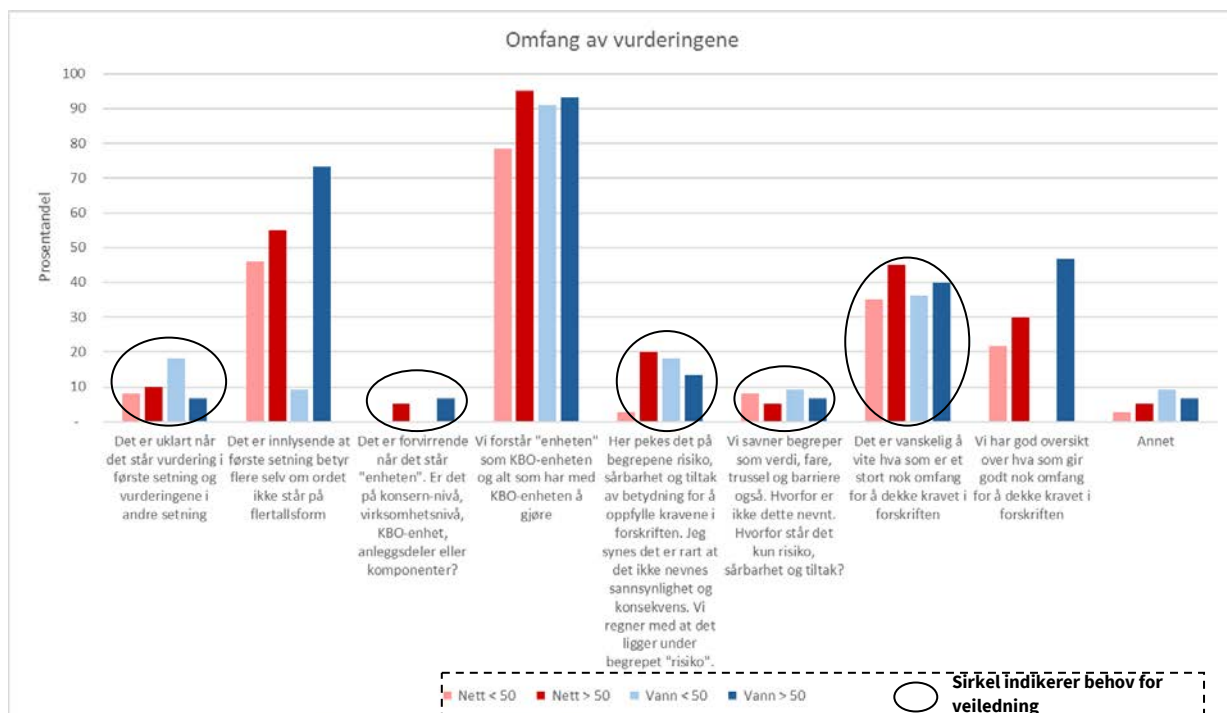
De aller fleste virksomhetene (85 %) svarer «vi forstår "enheten" som KBO-enheten og alt som har med KBO-enheten å gjøre». To store virksomheter svarer likevel «Det er forvirrende når det står "enhet". Er det konsernnivå, virksomhetsnivå, KBO-enhet, anleggsdel eller komponenter?».

Halvparten av virksomhetene svarer «Det er innlysende at første setning betyr flere, selv om ordet ikke står på flertallsform». Dette gjelder særlig virksomheter med over 50 ansatte. Det er under 10 % som svarer «Det er uklart når det står vurdering i første setning og vurderingene i andre setning». Videre svarer 40 % at «Det er vanskelig å vite hva som er et stort nok omfang for å dekke kravet i forskriften», noe som særlig gjelder store virksomheter. En fjerdedel av virksomhetene svarer «Vi har god oversikt over hva som gir godt nok omfang for å dekke kravet i forskriften». Ingen av vannkraftselskapene under 50 ansatte har svart dette.

I forhold til spørsmålsalternativene som omhandler begreper er det mellom 5-10 % som svarer «Her pekes det på begrepene risiko, sårbarhet og tiltak av betydning for å oppfylle kravene i forskriften. Jeg synes det er rart at det ikke nevnes sannsynlighet og konsekvens. Vi regner med at det ligger under begrepet "risiko"» og «Vi savner begreper som verdi, fare, trussel og barrierer også. Hvorfor er ikke dette nevnt. Hvorfor står det kun risiko, sårbarhet og tiltak?».

Av de som skriver egne svar i fritekst under «Annet» svarer to at «Forskriftskravet er veldig vidt. Hvor går grensen? Svært kapasitetskrevenende om man skal oppfylle krav om "alle"» og at «teksten kan gjerne spesifiseres i veiledning». Videre svarer ett stort nettselskap at «Vi savner begrepet forberedthet⁶. Er risikoen høy, men godt forberedt så kan vi leve med risikoen» og et lite vannkraftselskap svarer «at vi skal gå bredt til verks for å definere alle ekstraordinære risikoer».

⁶ Ordet «forberedthet» ble brukt av en respondent. Vi tolker ordet til å være en forforskning av det engelske ordet «preparedness».



Figur 3 Omfang av risikovurderingene (N=83). Flere svaralternativer mulig.

Uklarheter i forskriften (kbf)

I spørsmål 4 i undersøkelsen svarer virksomhetene selv ved behov på hva de synes er uklart i forskriftsteksten til §2-3 risikovurderinger i kbf. 12 % av virksomhetene har svart på spørsmålet.

De fleste uttrykker et behov for en mer detaljert veileder og to av nettselskapene har svart at «synes ikke forskriftsteksten er klar» og «det er ikke klart, det handler mer om virksomhetens modenhet». Videre uttrykker 70 % av respondentene et behov for mer spesifikke og praktisk anvendelige beskrivelser og krav i forskriftsteksten. Virksomhetene svarer blant annet at de mangler «spesifikk beskrivelse av krav til risikovurderingen(e)», «beskrivelse av ekstraordinære forhold, gjerne med uttømmende liste», «Hvor grundig – på hvilket nivå – skal en gjøre vurdering? [...]» og «Det er vanskelig å vite hva som er stort nok omfang [...]». Videre svarer to av virksomhetene «Bestemmelsen gir stort rom for tolkning og skjønn. Dette medfører mest sannsynlig forskjellige oppfatninger av hva kravene er» og «siden forskriften er generell kunne man valgt ut tema som KBO kunne ha fokus på, for eksempel AI⁷». I tillegg har én svart «svært akademisk formulert [...]».

4.2 Begrepsforståelse i veilederen til kbf

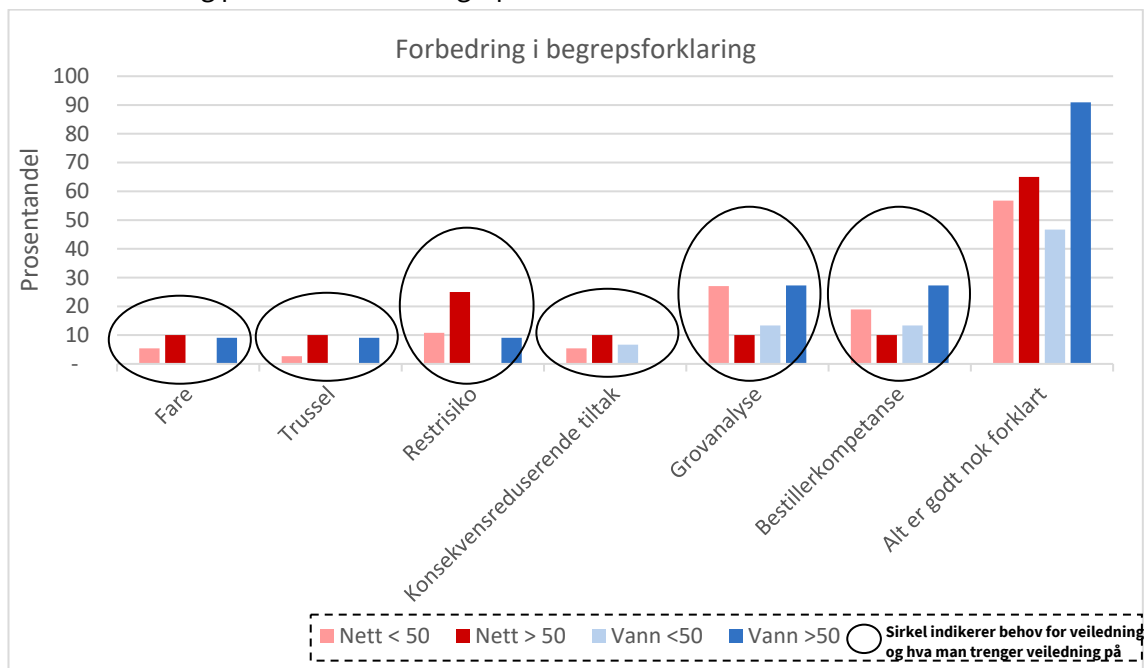
Virksomhetene svarer på deres forståelse av begrepene brukt i veilederen til kbf i spørsmål 5 i undersøkelsen. De svarer også på hva som bør forklares bedre, samt om det er noen begrepsforklaringer som mangler.

⁷ Artificial intelligence (kunstig intelligens)

Forbedring i begrepsforklaring i veilederen til kbf

Figur 4 nedenfor gir en oversikt over hvor mange i de ulike kategoriene (stort/lite nettselskap eller vannkraftprodusent) som ønsker mer veiledning på begreper som allerede er beskrevet i veilederen til kbf. Alle svar som er ringet rundt viser andelen som ønsker bedre veiledning innenfor hvilke begreper som er beskrevet i veilederen i dag. Det vil si at alle svar, med unntak av det ytterst til høyre på den horisontale aksen. Flere nettselskap og vannkraftprodusenter ønsker at samtlige begreper i veilederen defineres bedre, selv om majoriteten av de som har svart mener at veilederen er god nok. Utover dette kan vi lese følgende av svarene virksomhetene har gitt:

Besvarelsene viser at 60 % av virksomhetene mener «Alt er godt nok forklart i veilederen til kbf §2-3 risikovurdering». Det utgjør omtrent halvparten av alle nettselskapene og vannkraftselskapet under 50 ansatte, mens 90 % av vannkraftselskapene over 50 ansatte mener det er godt nok forklart. Videre er det 15-20 % av alle som mener «grovanalyse» og «bestillerkompetanse» bør bli bedre definert. En fjerdedel av nettselskaper over 50 ansatte svarer det samme om «restrisiko». Det er under 15 % som svarer de mangler forklaring av de resterende begrepene «fare», «trussel» og «konsekvensreducerende tiltak». Ingen i gruppen små vannkraftselskaper savner forklaring på de sistnevnte begrepene.



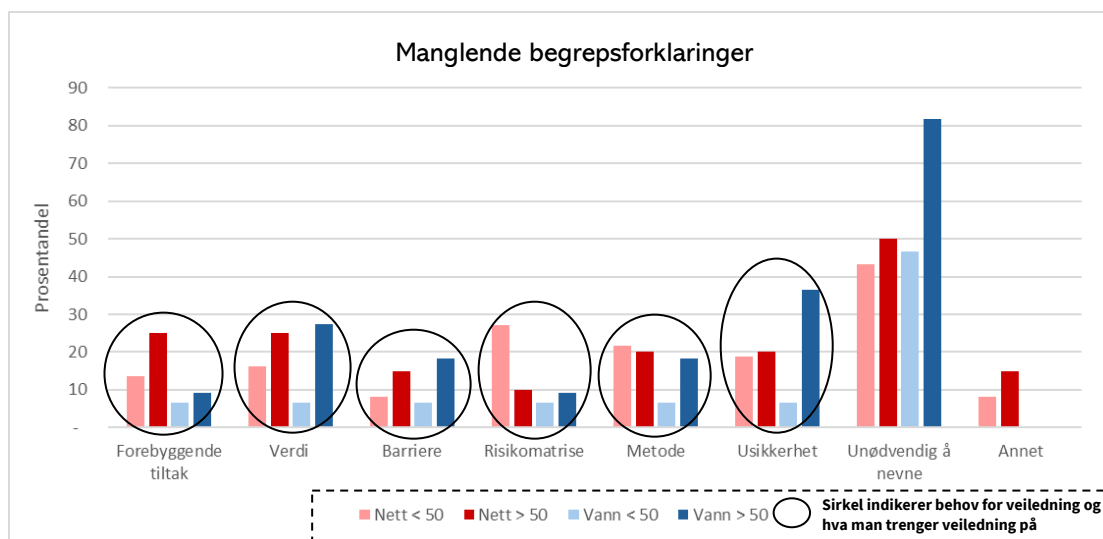
Figur 4 Forbedringer i begrepsforklaring (N=83). Flere svaralternativer mulig.

Manglende begrepsforklaringer i veilederen til kbf

Virksomhetene svarer i spørsmål 6 i undersøkelsen om de savner forklaringer av begrepene nevnt i veilederen til kbf, eller om de savner begreper som ikke er nevnt der, men som er relevante i risikovurderinger generelt. Hva de eventuelt savner svarer de i fritekst under «Annet» i undersøkelsen.

Figur 5 nedenfor viser hvilke begreper som er vanlige å bruke i risikovurderinger, og som er viktig å forstå for den som skal gjennomføre risikovurderinger. Alle svar som er ringet rundt viser andelen som ønsker bedre veiledning innenfor hvilke begreper som ikke er nevnt i veilederen i dag. Det vil si alle svar, med unntak av de to ytterst til høyre på den horisontale aksen. Både nettselskaper og vannkraftprodusenter ønsker mer veiledning på begreper som ikke er nevnt i dagens veileder til kbf, selv om flesteparten som har svart mener dette er unødvendig. Utover dette kan vi lese følgende av svarene virksomhetene har gitt:

Om lag 50 % av respondentene, spesielt vannkraftselskapene over 50 ansatte, som mener det er «unødvendig å nevne» de foreslåtte begrepene. Videre er det 35 % av store vannkraftselskap som krysser av på begrepet «usikkerhet». Det er under 30 % fra hvert selskap som krysser av på de andre begrepene: «forebyggende tiltak», «verdi», «barriere», «risikomatrix» og «metode». Fra respondentenes egne fritekstsvar er det to virksomheter som påpeker at begrepet «verdi» kan bety flere ting, som for eksempel «økonomi, informasjon eller kompetanse». Videre savner én virksomhet begrepet «sårbarhet». De to andre peker på «tydeligere beskrivelser av metoder for risikovurdering» og én mener «begrepsforståelsen forutsetter den videre eksistensen av Veileder nr: 2- «Veiledning i risiko- og sårbarhets-analyser for kraftforsyningen»⁸.



Figur 5 Manglende begrepsforklaringer (N=83). Flere svaralternativer mulig.

4.3 Bruk av standardmetoder og kilder

De tre siste spørsmålene i undersøkelsen som gjelder risikovurderinger tar for seg om virksomhetene bruker standarder, hvilke standarder de bruker og hva de brukes til.

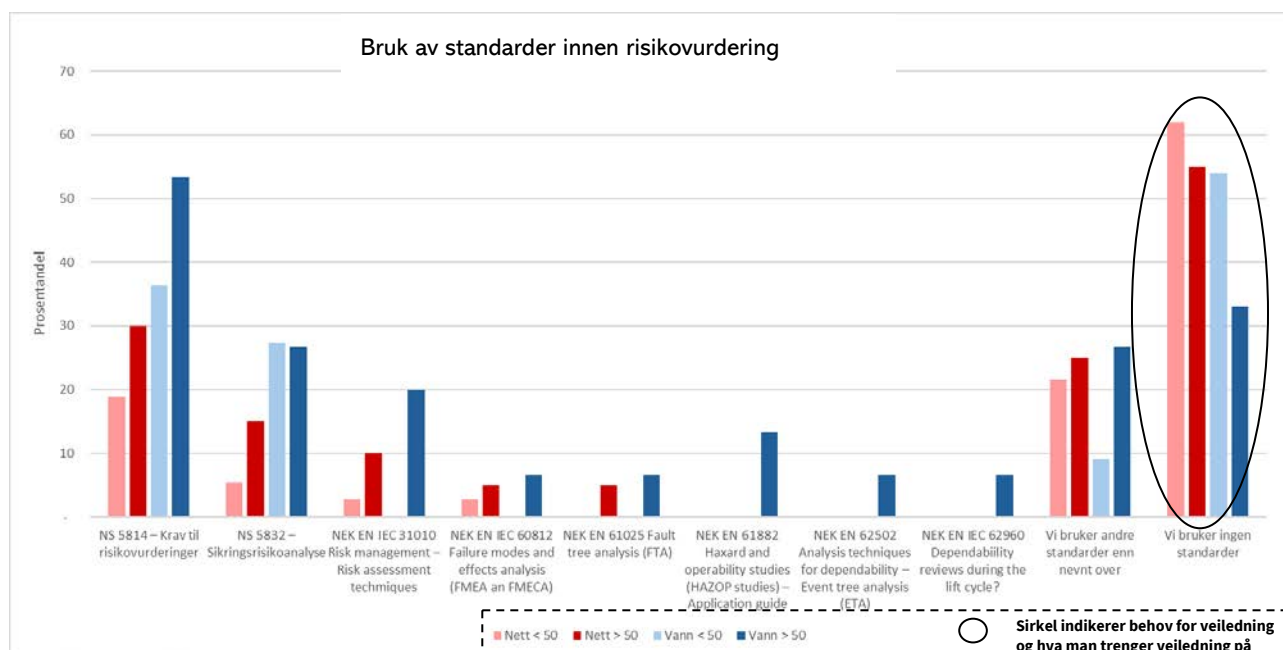
Bruk av anbefalte standardmetoder innen risikovurdering

⁸ Sistnevnte setning forstår vi som den oppdaterte veilederen på risikovurderinger i IT/OT utgitt i 2024 av KPMG.

Virksomhetene svarer først på hvilke standardmetoder de bruker innen risikovurdering i spørsmål 7 i undersøkelsen. I veilederens siste del er det listet opp flere anbefalinger til ulike standardmetoder.

I figur 6 nedenfor viser det at svært mange virksomheter ikke bruker noen standarder til risikovurderinger. Det betyr trolig at de enten mangler oppdatert kunnskap om risikovurderinger eller at de anser gammel informasjon om risikovurderinger som tilstrekkelig. Svaret helt til høyre på den horisontale akse viser de som ikke bruker noen av standardene listet opp i veilederen til kbf. De som har svart dette har etter det NVE erfarer behov for opplæring i bruk av standarder til risikovurderinger. Både nettselskaper og vannkraftprodusenter bruker standarder, men det kan se ut til at store vannkraftprodusenter i større grad bruker ulike NEK-standarder og andre norske standarder enn nettselskap. Både nett og vannkraftprodusenter bruker i tillegg andre standarder enn de som anbefales i NVE veileder. Utover dette kan vi lese følgende av svarene virksomhetene har gitt:

Det er 55 % av virksomhetene som svarer «Vi bruker ingen standarder». Av disse er det flest små nettselskap som ikke bruker standarder, mens det er flest store vannkraftsselskap som bruker standarder. Videre er det 20 % av virksomhetene som skriver «Vi bruker andre standarder enn de som er nevnt i veilederen». Av standardene nevnt er det flest som bruker NS-standardene, særlig «NS 5814 – Krav til risikovurderinger». Utover det er det kun om lag 20 % av de store vannkraftsselskapene som svarer at de bruker NEK-standardene. Om virksomhetene som har oppgitt at de bruker standarder bruker siste *oppdaterte* standard vet vi ikke ut ifra svarene som er gitt.



Figur 6 Bruk av standarder innen risikovurdering (N=83). Flere svaralternativer mulig.

Hvilke standardmetoder innen risikovurdering blir brukt

I spørsmål 8 i undersøkelsen svarer virksomhetene på hva de bruker standardene til. Om lag 25 % av virksomhetene svarer at de bruker standarder i sine risikovurderinger.

Om lag halvparten av de samme virksomhetene svarer videre at de bruker standarder som et grunnlag for en tilstrekkelig og strukturert gjennomføring og utforming av risikovurderinger. Videre er det 15 % av de 25% av virksomhetene som svarer at de bruker «NS 5832 - Sikringsrisikoanalyse» til «å vurdere status og behov for fysiske sikringstiltak», «risiko knyttet til tilsiktede uønskede handlinger» og «enkelte sikringsrisikoanalyser og informasjonssikkerhetsanalyser». Det er fire virksomheter som svarer de bruker «NS 5814 – Krav til risikovurderinger» som grunnlag for risiko- og sårbarhetsvurdering, risikovurdering og risikomatrise. Av disse fire er det ett stort vannkraftselskap som svarer at «konsernets prosess for risikovurdering baserer seg på ISO 31000⁹ og COSO ERM¹⁰». Et av de store vannkraftselskapene svarer de bruker NEK EN IEC 31010¹¹ som «veiledning om valg og bruk av teknikker for risikovurdering» og NEK EN 61882¹² som «veiledning om hvordan vi kan gjøre HAZOP¹³-studier for å identifisere farer og operabilitetsproblemer».

Videre skriver virksomhetene inn andre kilder enn de anbefalte standardene. Det er ett stort nettselskap som svarer de bruker «NSM sine grunnprinsipper for IKT sikkerhet» og «ISO standard for informasjonssikkerhet». Ett av de store vannkraftselskapene svarer de bruker ISO 27005¹⁴ til risikovurdering innen IT. Et annet stort nettselskap svarer de bruker standarder fra DNV¹⁵ og What-If¹⁶ «for å sikre en enhetlig tilnærming til risiko». Til slutt svarer fire virksomheter hvilke standarder de bruker, men ikke hva de bruker dem til. De har svart: ISO 27005, FSE2006¹⁷, FEF¹⁸, REN 8061¹⁹, 8063²⁰, What-If og NVE sin digitale veileder. Ingen av virksomhetene kommenterer at NS 5814:2021 har kommet med en oppdatert versjon i 2023 som nå erstatter 2021-versjonen (som i sin tur erstattet 2008-versjonen). Formålet med spørsmålet var å kartlegge litt mer detaljert om bruken av de ulike standardene. Svarene som ble gitt var for generelle til at de gir noe merverdi utenom å liste opp hvilke standarder som brukes.

Andre kilder til risikovurderinger

I det siste spørsmålet om standarder (spørsmål 9 i undersøkelsen) svarer virksomhetene på om de bruker andre kilder til risikovurderinger som ikke er nevnt eller beskrevet tidligere. Her velger de mellom fire svaralternativer og/eller skriver inn svaret i fritekst.

I figur 7 gis en oversikt over hvor mange som bruker utdaterte veiledere som ikke lenger gjelder, eller ikke bruker standarder i sine risikovurderinger i det hele tatt. Svart sirkel rundt svaralternativ 2 på den horisontale akse viser de som fortsatt bruker den gamle

⁹ Risikostyring

¹⁰ Helhetlig risikostyring

¹¹ Risk management – Risk assessment techniques

¹² Hazard and operability studies (HAZOP studies) - Application guide

¹³ Hazard and operability study

¹⁴ Information security, cybersecurity and privacy protection — Guidance on managing information security risks

¹⁵ Det norske Veritas

¹⁶ En teknikk som brukes til å identifisere og analysere mulige konsekvenser av hypotetiske scenarioer, stiller spørsmål om «hva-hvis».

¹⁷ Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg

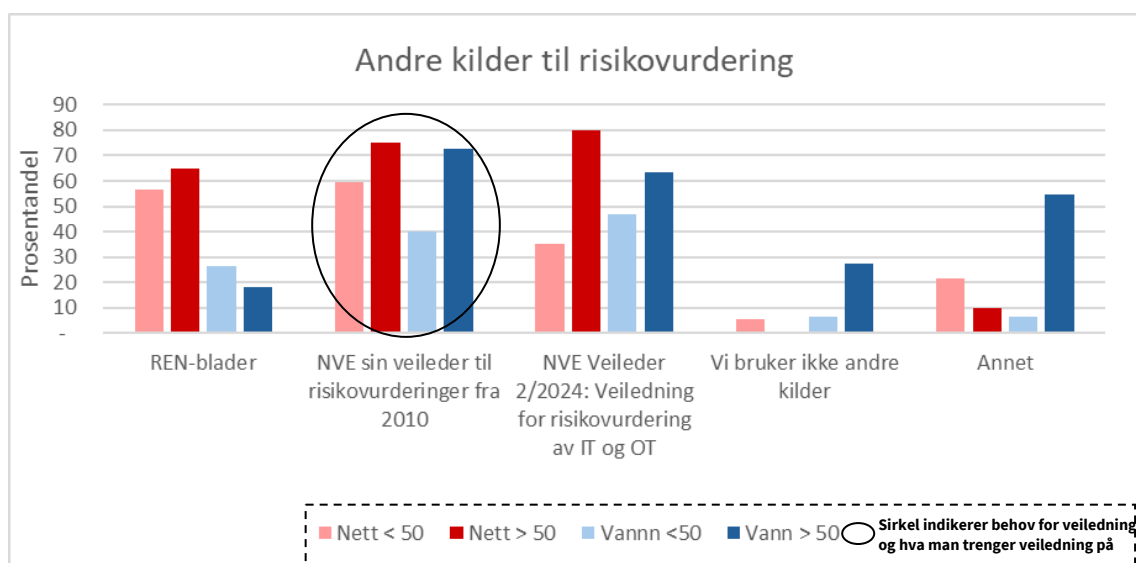
¹⁸ Forskrift for elektriske forsyningsanlegg

¹⁹ Sjekklisten for prosjektering av 0,23-24 kV n

²⁰ Sjekklisten for risikovurdering av 0,23-24 kV

temaveilederen NVE ga ut i 2010, som eksplisitt er tilbaketrukket fordi den bygger på utdatert standard. Det er få som ikke bruker kilder til risikovurderinger i det hele tatt. Utover dette kan vi lese følgende av svarene virksomhetene har gitt: Det er 60 % av alle virksomhetene som svarer de bruker «NVE Veileder nr: 2-2010 - Veiledning i risiko- og sårbarhetsanalyser for kraftforsyningen» og 50 % som bruker «NVE Veileder 2/24: Veiledning for risikovurdering av IT og OT». Omtrent 30 % av virksomhetene bruker kun veiledningen fra 2010, mens de resterende to tredjedelene enten bruker begge eller kun veilederen fra 2024.

Videre er det nesten 60 % av nettselskapene, som bruker RENblader. Av vannkraftselskapene er det kun 15 % som har svart de bruker RENblader. Det er 5 % som har svart de ikke bruker andre kilder. Dette er hovedsakelig store vannkraftselskap. I kategorien «Annet» er det nevnt kilder som ISO 31000, What-If, risikostyring utviklet av Energi Norge, samarbeid med Nettalliansen og rapporter fra NSM²¹, PST²² og DSB²³. I tillegg er det 5 % som svarer de bruker «egne systemer» basert på de foregående kildene.



Figur 7 Andre kilder til risikovurdering (N=83). Flere svaralternativer mulig.

4.4 Forbedring og vurdering

Mangler i veilederen til kbf § 2-3

I spørsmål 10 i undersøkelsen svarer virksomhetene på om det er noe de mangler i veilederen til kbf for å forstå kbf § 2-3 risikovurdering utover det som allerede er nevnt over.

Virksomhetene skriver inn svaret selv i fritekst. Det er om lag 10 % av virksomhetene som har svart i fritekst hva de mener mangler i veilederen til kbf.

Flere trekker frem at de savner en spesifisering av krav til hva og hvilke risikoområder som skal risiko-vurderes, og i hvilket omfang. De ønsker tydeligere rammer av hva som forventes, her nevnes «rammer med formål om å begrense omfang, standardisere og øke samarbeid på tvers av KBO». De ønsker også en «forenklet figur som viser hvordan risikovurdering brukes». Videre

²¹ Nasjonal sikkerhetsmyndighet

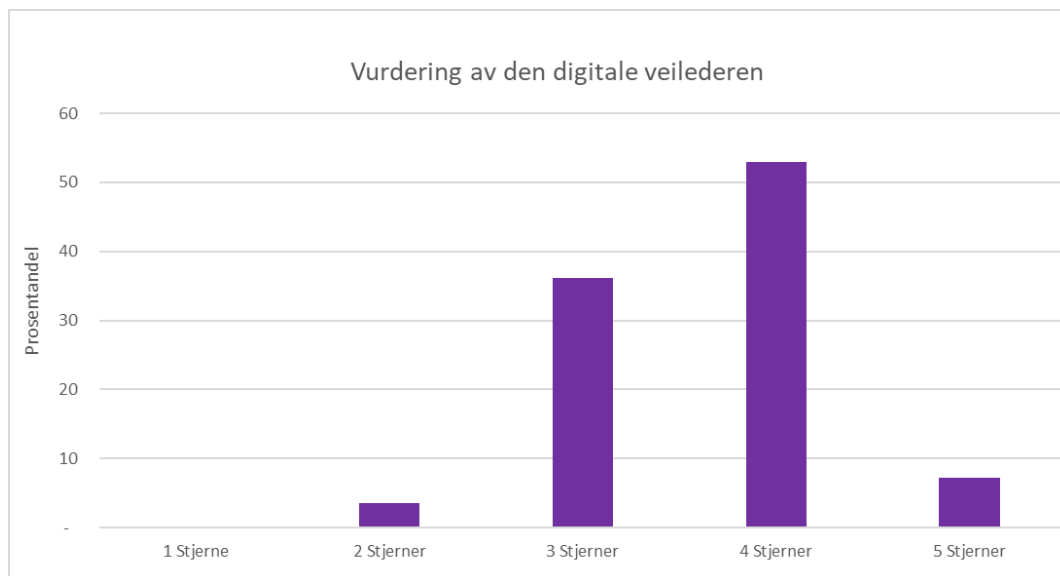
²² Politiets Sikkerhetstjeneste

²³ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

er det også flere som ønsker en «oppdatert søkefunksjon i veilederen» og «eksempler, hendelsesliste og verktøy». Det er også en som ønsker en «reintroduksjon av veilederen fra 2010 som beskriver forholdet mellom overordnede analyser og analyser for anlegg og enkeltobjekter»

Samlet vurdering av veilederen til kbf

I spørsmål 11 i undersøkelsen vurderer virksomhetene hvor fornøyde de er med veilederen til kbf §2-3 risikovurderinger på en skala fra 1-5. Figur 8 viser at den gjennomsnittlige vurderingen er 3,64. Tabellen viser kun respondentenes samlede vurdering.



Figur 8 Vurdering av veilederen til kraftberedskapsforskriften (N=83)

5 Diskusjon

I dette kapittelet vil vi drøfte funnene fra spørreundersøkelsen fra kapittel 4 opp mot oppdatert fagteori innen risikovurderinger presentert i kapittel 2. Dette vil være grunnlaget for å svare på problemstillingen «Hvilken forståelse viser KBO-enhetene for risikovurderinger?».

5.1 Forståelse for kbf § 2-3 risikovurdering

Spørreundersøkelsen viser at 70 % av KBO-enhetene, som har svart, forstår hovedbudskapet i første ledd av forskriftsteksten. De forstår at det kreves flere risikoanalyser for å kunne gjøre gode risikovurderinger. At virksomhetene har forståelse for dette gjør at de er i bedre stand til å håndtere risikokilder og gå tilbake til normaltilstand etter at en hendelse har inntruffet (Busmundrud, Maal, Kiran, & Endregard, 2015)

Spørreundersøkelsen viser også at om lag 55 % av virksomhetene synes det er viktig å holde seg oppdatert på metoder. Metoder for risikovurdering utvikles kontinuerlig etter nye opplysninger og behov (Pursiainen, 2018). Bruk av oppdaterte metoder vil gi et bedre risikobilde for virksomhetene. Dette bedrer kvalitet og sikkerhet i etterlevelse av lover og forskrifter (Clark, Donovan, & Schoettker, 2006). Om virksomhetene bruker utdaterte metoder,

risikerer de å gjøre vurderinger som ikke bygger på god nok risikoforståelse og kunnskapsgrunnlag. Pursiainen (2018) påpeker hvordan dette kan resultere i dårlig beslutningsgrunnlag, redusert effektivitet og produktivitet, samt økte kostnader. Videre er det positivt at virksomhetene svarer at de må bruke flere ulike metoder for risikovurderinger for å få et godt risikobilde. Dette blir bekreftet av Busmundrud m.fl. (2015), som påpeker at bruk av flere metoder er hensiktsmessig. Det gjør at virksomhetene i større grad får tilpasset risikovurderingene etter egne behov.

Når det kommer til andre ledd av forskriftsteksten, framgår det at omtrent 40 % av virksomhetene mener det er vanskelig å vite hva som skal til for å dekke et stort nok omfang ut ifra forskriftsteksten. Hva som er vanskelig for virksomhetene utover behovet for avklaringer om omfang er uklart for oss. Dybdeintervju ville muligens gitt noen flere svar på dette. Det er tre virksomheter som har svart at de har et behov for mer spesifikke og praktisk anvendelige beskrivelser av krav i forskriftsteksten og risikovurderinger. Siden datagrunnlaget er lite og vi mangler dybdeintervjuer, kan vi ikke trekke entydige konklusjoner kun ut ifra disse svarene, om hva som er uklart. Datagrunnlaget er heller ikke egnet til å skille mellom store og små virksomheter. Uklarheter i hvordan virksomhetene oppfatter forskriftsteksten gjelder alle grupperinger av respondenter.

5.2 Begrepsforståelse i veilederen til kbf

Virksomhetene svarer jevnt over at de forstår begrepene som er brukt i veilederen til kbf. Om lag 60 % av virksomhetene mener begrepene er godt nok forklart og nesten like mange anser det som unødvendig å forklare flere begreper. Flertallet av virksomhetene mener at de selv har en tilfredsstillende begrepsforståelse. God begrepsforståelse gir grunnlag for å se sammenhenger og skape forståelse (Pettersen & Brandell, 2018). Begrepsforståelse bidrar til å fremme kommunikasjon, læring, forskning og samarbeid (Grønmo, 2015).

Om lag 40 % av virksomhetene opplever ikke begrepsforklaringene som gode og omfattende nok. Funnene tyder på at det fortsatt er behov for både flere og bedre forklaringer i veilederen til kbf. Veilederen er ment for de som trenger den, og for å bidra til felles forståelse for forskriftskrav og anbefalinger i sektoren. Utover de konkrete fritekstsvarene i spørreundersøkelsen, forklarer ikke resten av respondentene hvorfor de ikke opplever at begrepsforståelsen bedres av å bruke veilederen til kbf.

Vi vet at et felles språk kan bidra til å etablere pålitelig bakgrunnskunnskap og redusere usikkerheten om uønskede hendelser og risikovurderinger (Aven & Thekdi, Risk Science: An introduction, 2022). Skriftlige tilbakemeldinger som beskriver hva og hvorfor noe er uklart, bidrar til å danne grunnlaget for at viktige begreper på sikt blir oppfattet mer likt i sektoren. Når virksomhetene har god begrepsforståelse, kan man argumentere for at de også har bedre forutsetninger for å forstå og anvende veilederen til kbf. For eksempel er det 20 % som svarer at de savner forklaring av begrepet «usikkerhet». Rausand og Haugen (2020) påpeker at usikkerhetsbegrepet er avgjørende for å forstå, vurdere og håndtere risiko. Mange av virksomhetene svarer at de savner bedre begrepsforklaringer. Dette er det viktig at NVE griper tak i, så man ikke ender opp med ulik forståelse av sentrale begreper i virksomhetene.

En tredjedel av virksomhetene svarer at de kun bruker «Veileder nr.: 2-2010» til sine risikovurderinger. NVE anbefaler ikke lenger denne veilederen, fordi den bygger på gamle og

utdaterte standardmetoder. «Veileder nr.: 2-2010» bidrar blant annet til å begrense virksomhetene til en forhåndsbestemt sjekkliste som kun ser på det man har vurdert tidligere og som er kjente scenarioer. Videre beskrives risiko kun som sannsynlighet x konsensus, som nyere standardmetoder har gått bort ifra. Endringer i samfunnet og ny sikkerhetspolitisk situasjon i verden krever at man evner å tenke nytt for å få et godt nok risikobilde. Dette kan bidra til utilstrekkelig risikohåndtering, redusert evne til å møte nye utfordringer, samt svekke virksomhetens robusthet og sikkerhet (Aven, 2015).

Risikovurderinger skal gjenspeile samtiden ved å blant annet tilpasse seg nye forskningsfunn, lovverk og forskriftskrav (Clark, Donovan, & Schoettker, 2006). Svarene fra spørreundersøkelsen viser at to tredjedel av virksomhetene har tatt i bruk «NVE Veileder 2/24-Veiledning for risikovurdering av IT og OT» (KPMG, 2024). Dermed bruker flertallet av KBO-enhetene ifølge spørreundersøkelsen begge de bransjespesifikke veiledningene NVE (2010) og KPMG (2024) har utgitt de siste 15 årene til risikovurderinger. Det er fortsatt uklart hvorvidt virksomhetene vil gå helt vekk fra «Veileder nr. 2-2010» eller om de vil bruke begge. Dette bør undersøkes nærmere om noen år, for å se om bruken av veilederen fra 2010 er terminert. Vi synes det er positivt at virksomhetene holder seg oppdaterte på nye publikasjoner fra NVE publisert på NVE sine nettsider.

Det er viktig å minne om at «NVE Veileder 2/34: Veiledning for risikovurdering av IT og OT» ble publisert én måned før undersøkelsen ble sendt ut. Dermed har ikke virksomhetene fått mulighet til å ta den nye veilederen ordentlig i bruk. Derfor anser vi det som nødvendig å kartlegge tilbakemeldinger, brukervennlighet og hvilke behov den nye veilederen dekker ved en senere anledning. Denne nye risikovurderingsveilederen på IT/OT er god for alle utilsiktede hendelser og teknisk svikt. Temaveilederen er også god på overordnet grovanalyse-nivå. Når det gjelder tilsiktede hendelser anbefales det å bruke begrepene verdi-trussel-sårbarhet slik det defineres både i NS 5814:2023 (AC) og i NS 5832:2014 heller enn sannsynlighet (hovedsakelig beskrevet i NS 5814:2023 (AC)). Sannsynlighet for tilsiktede handlinger har en veldig kort tidshorisont. Etter NVEs syn gir det ikke mening å gi en vurdering av sannsynligheten for alvorlige tilsiktede handlinger som f.eks. krig i et 50 eller 100 års perspektiv. For slike scenarioer er det best å bruke risikotrekanten (risiko beskrives som en gitt verdis sårbarhet overfor en gitt trussel) beskrevet i NS 5832:2014.

Flere virksomheter ønsker seg en uttømmende liste over uønskede hendelser. NVE er tydelige på at en slik liste ikke er ønskelig fordi man må kunne vurdere risiko framover, ikke kun bakover i tid på historiske hendelser, når man skal gjøre risikovurderinger. Vi ser at dette trolig bør uttrykkes enda tydeligere i veilederen til kbf. Det er også behov for at virksomhetene å bruke ulike metoder på overordnede risikovurderinger og til de mer detaljerte analysene på enhet og komponentnivå.

5.3 Bruk av standarder og andre kilder i sektoren

Innen bruk av standardmetoder svarer over halvparten av virksomhetene at de ikke bruker noen standarder eller at de bruker andre standarder enn de som er nevnt. Om lag 5 % av virksomhetene svarer ikke på dette spørsmålet. Dermed er det omtrent 60 % av respondentene som ikke bruker anbefalte standarder eller oppgir bruk av andre standardmetoder. I veilederen til kbf er det listet opp åtte ulike standarder, to NS-standarder og seks NEK-standarder. Det er flest virksomheter som svarer at de bruker «NS5814 – Krav til risikovurderinger» og dernest «NS

5832 – Sikringsrisikoanalyse». NEK-standarder er minst brukt av de anbefalte standardene i veilederen til kbf ifølge svar fra spørreundersøkelsen, selv om disse er bransjespesifikke og gode på enhet og komponentnivå.

NVE anbefaler virksomhetene å bygge risikovurderinger på siste oppdaterte standarder, samt å følge med på nye oppdateringer fra de som utgir standardene (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2024). Hva som er årsaken til at virksomhetene ikke bruker de anbefalte standardene kan vi ikke med sikkerhet konkludere, basert på funnene som er samlet inn. Om virksomhetene bruker nyeste versjon av NS 5814 går ikke fram av spørreundersøkelsen. Dette kunne med fordel undersøkes nærmere framover. På et generelt grunnlag har standarder fått kritikk for å mangle fleksibilitet og hindre tilpasning (Aven & Thekdi, Risk Science: An introduction, 2022), som kan være med å delforklare resultatene. Det kan være et tegn på at virksomhetene ikke anser standardene som tilstrekkelige for sine behov. NVE bør undersøke dette ytterligere.

Av andre kilder som ikke er nevnt i veilederen til kbf kommer det frem at virksomhetene også bruker RENblader. Om lag 25% av alle virksomhetene svarer at de bruker RENblader. RENblader ble opprinnelig utformet for nettselskaper (REN, u.d.), som også er den største respondentgruppen som svarer at de i bruker disse. Det vil si at RENblader også er bransjespesifikke, som betyr at de i større grad er utformet for å møte unike behov, krav og praksis i sektoren (REN, u.d.). Dette kan være en av grunnene til at virksomhetene velger å bruke disse fremfor de anbefalte generelle standardene i veilederen. At det er såpass mange som velger å bruke RENblader, betyr at det er viktig at de er i tråd med kravene i kbf og standarder som NVE anbefaler. Dette kan være med på å gi sektorspesifikk hjelp ved risikovurderinger i virksomhetene i tillegg til gode begrepsforklaringer i veilederen til kbf.

6 Konklusjon og anbefalinger videre

Formålet med undersøkelsen var å vurdere om det var behov for endringer eller justeringer i forskriften og/eller den tilhørende veilederen til kbf. Rapporten svarer på følgende problemstilling: *Hvilken forståelse viser KBO-enheter for risikovurderinger?*

Gjennom svarene i undersøkelsen har vi fått bedre innsikt i KBO-enhetenes forståelse for ordlyden i forskriftskravet, begrepsforståelse i veilederen til kbf og bruk av standardmetoder eller andre kilder til risikovurderinger. Undersøkelsen viser at over halvparten av KBO-enhetene mener begrepsforklaringene i veilederen til kbf er utilstrekkelige. Videre er det over halvparten av virksomhetene som ikke bruker standardmetoder i sine risikovurderinger. Dette viser at det er behov for endringer eller justeringer både i forskriften og i veilederen til kbf og at det kan være behov for opplæring i nye standardmetoder for risikovurderinger for flere av KBO-enhetene.

I det videre arbeidet med å få fram ulike KBO-enheters forståelse for risikovurderinger anbefales det å gjennomføre dybdeintervjuer. Dybdeintervju vil gi økt forståelse der spørreundersøkelsen ikke gir tilstrekkelige svar. Kan hende det er lurt å stille mer kvalitative spørsmål i tilsynene om hvorfor virksomhetene har valgt de metodene de bruker. Det kan gi verdifull innsikt for NVE i det videre arbeidet med forskrift og veileder til kbf.

Endring eller justering av forskrift tar normalt lang tid. På kort sikt anbefales det å tydeliggjøre budskapet i veileder til kbf og anbefale KBO-enhetene å prioritere å skaffe seg opplæring i standarder fra riktige instanser. NVE har ansvar for veiledning, men ikke opplæring i standardmetoder.

7 Bibliografi

- Abelsen, A. (2007). Reserven feilet. *Elektro* (nr. 2), 7.
- Aven, T. (2015, Februar). Implications of black swans to the foundations and practice of risk assessment and management. *Reliability Engineering & System Safety* , ss. 83-91.
- Aven, T., & Renn, O. (2010). *Risk Management and Governance: Concept, Guidelines and Applications*. Springer Nature.
- Aven, T., & Thekdi, S. (2022). *Risk Science: An introduction*. New York: Routledge.
- Aven, T., Ben-Haim, Y., Andersen, H. B., Cox, T., Droguett, E. L., Greenberg, M., . . . Zio, E. (2008). *Society for Risk Analysis Glossary*. Society of Risk Analysis.
- Busmundrud, O., Maal, M., Kiran, J. H., & Endregard, M. (2015). *Tilnærminger til risikovurderinger for tilsiktede uønskede handlinger 2015/00923*. Forsvarets forskningsinstitutt.
- Clark, E., Donovan, E. F., & Schoettker, P. (2006, Juni). From outdated to updated, keeping clinical guidelines valid. *International Journal for Quality in Health Care, Volume 18, Issue 3*, ss. 165-166.
- Departementene. (2019). *Småbedriftslivet: Strategi for små og mellomstore bedrifter*. Regjeringen - Næring- og fiskeridepartementet.
- Det norske akademis ordbok. (2024). *Handlingsplan*. Hentet fra www.naob.no: <https://naob.no/ordbok/handlingsplan>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap . (2016). *Samfunnets kritiske funksjoner: Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?* Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Elster, K. (2003, August 15). *Strømstans i USA og Canada*. Hentet fra www.NRK.no: <https://www.nrk.no/urix/stromstans-i-usa-og-canada-1.579348>
- Energifakta Norge. (2024, 02 20). *energifaktanorge.no*. Hentet fra Strømnett: <https://energifaktanorge.no/norsk-energiforsyning/kraftnett/>
- Energifakta Norge. (2024, 01 23). *Kraftproduksjon*. Hentet fra Energifaktanorge.no: <https://energifaktanorge.no/norsk-energiforsyning/kraftforsyningen/>
- Fink, A. G. (2016). *How to conduct surveys: A step-by-step guide* . SAGE Publications.
- Flack, G., & Kolevar, K. (2006). *Final report on the implementation of the task force recommendations*. Washington DC, USA: Natural Resources Canada, Ontario and US Departement of Energy.
- Grønmo, S. (2015). *Samfunnsvitenskapelige metoder* . Fagbokforlaget.
- Halvorsen, T. (2007). Steigen-regnong som svir! *Elektro* (nr. 2), 6.
- KPMG. (2024). Veiledning for risikovurdering av IT og OT (Nr. 2/2024). Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Lovdata. (2012, Desember 7.). lovdata.no/dokument/SF/forskrift. Hentet fra lovdata.no: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-12-07-1157>
- Nasjonal sikkerhetsmyndighet. (2016, Mars). Risikovurdering for sikring. Norge.

- Nasjonal sikkerhetsmyndighet. (2020, Juli 1). *God bestillerkompetanse*. Hentet fra [www.nsm.no](https://www.nsm.no/regelverk-og-hjelp/rad-og-anbefalinger/sikkerhetsfaglige-anbefalinger-ved-tjenesteutsetting/god-bestillerkompetanse/): <https://www.nsm.no/regelverk-og-hjelp/rad-og-anbefalinger/sikkerhetsfaglige-anbefalinger-ved-tjenesteutsetting/god-bestillerkompetanse/>
- NEAS. (1992). *Orkanen-92: Rapport om virkningene av orkanen på Mørkekysten den 1.1.1992 på Nordmøre energiverks nett og organisasjon*. NEAS.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2024, Februar 19). *Kraftforsyningsberedskap og KBO*. Hentet fra www.nve.no: <https://www.nve.no/energi/tilsyn/kraftforsyningsberedskap-og-kbo/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2022, Mars 18). *Kraftforsyningsberedskapsorganisasjon (KBO)*. Hentet fra [nve.no](https://www.nve.no): <https://www.nve.no/energi/tilsyn/kraftforsyningsberedskap-og-kbo/organisering-av-kraftforsyningsberedskap/kraftforsyningsberedskapsorganisasjon-kbo/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2024, Januar 24.). *Beredskapsmyndigheten*. Hentet fra [Veiledere.nve.no](https://veiledere.nve.no): <https://veiledere.nve.no/kraftberedskapsforskriften/kapittel-3-kraftforsyningsberedskapsorganisasjon/3-1-beredskapsmyndigheten/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2024, Mars 6). *Nett*. Hentet fra [nve.no](https://www.nve.no): <https://www.nve.no/energi/energisystem/nett/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2024, April 8). *Veiledning til kraftberedskapsforskriften*. Hentet fra <https://veiledere.nve.no/kraftberedskapsforskriften/>: <https://veiledere.nve.no/kraftberedskapsforskriften/kapittel-2-generelle-krav-for-kbo-enheter/2-3-risikovurdering/>
- Norsk Elektronisk Komite. (2024). *Standarder*. Hentet fra www.nek.no: <https://www.nek.no/standarder/om-standarder/>
- Norsk Elektroteknisk Komite. (u.d.). www.nek.no. Hentet fra Kort om NEK, Hentet 9. Juli 2024: <https://www.nek.no/om-nek/kort-om-nek/>
- Norsk Standard. (u.d.). *Hva er en standard?* Hentet fra [Standard.no](https://standard.no): <https://standard.no/standardisering/hva-er-en-standard/>
- Pettersen, K., & Brandell, G. (2018). *Å utvikle elevers begrepsforståelse*. Matematikksenteret.
- Pursiainen, C. (2018). *The crisis management cycle* (1st ed.). Routledge.
- Rausand, M., & Haugen, S. (2020). *Risk Assessment: Theory, Methods, and Applications*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- REN. (u.d.). *Om REN, Hentet 10. Juli 2024*. Hentet fra www.ren.no: <https://www.ren.no/om-oss/om-ren>
- REN. (u.d.). www.ren.no. Hentet fra RENbladseriene: <https://www.ren.no/retningslinjer-og-verktoy>
- Standard Norge. (2014). *Samfunnssikkerhet - Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger - Krav til sikringsrisikoanalyse (NS 5832:2014)*. Standard Norge.
- Standard Norge. (2018). *Risikostyring Retningslinjer (NS-ISO 31000:2018)*. Standard Norge.
- Standard Norge. (2021). *Krav til risikovurderinger (NS 5814:2021)*. Standard Norge.
- Standard Norge. (2021). *NS5814:2021 Krav til risikovurderinger*.
- Standard Norge. (u.d.). [standard .no](https://standard.no). Hentet fra Norsk Standard, Hentet 9. Juli 2024: <https://standard.no/standardisering/leveranser/norsk-standard/>

the International Organization for Standardization. (u.d.). *www.iso.org*. Hentet fra About ISO, Hentet 9. Juli 2024: <https://www.iso.org/about>

Tranøy, K. E. (2019, Februar 18). *Metode*. Hentet fra *www.snl.no*: <https://snl.no/metode>

Aamodt, G., Gulbrandsen, P., Laake, P., Aavitsland, P., & Bretthauer, M. (2005, August 25). Presentasjon av statistiske analyser i Tidsskriftet. *Tidsskrift for den norske legeforening*.

8 Vedlegg 1 - Spørreundersøkelse

1. Jeg svarer på vegne av:
 - ☐ Produksjonsselskap med mer enn 50 ansatte
 - ☐ Produksjonsselskap med under 50 ansatte
 - ☐ Nettselskap med mer enn 50 ansatte
 - ☐ Nettselskap med under 50 ansatte
2. Hvordan forstår du den **uthevede** delen av forskriftsteksten (flere svaralternativer mulig):

§ 2-3. *Risikovurdering*

KBO-enheter skal gjennomføre risikovurdering knyttet til ekstraordinære forhold. Vurderingene skal ha et slikt omfang at enheten kan identifisere risiko og sårbarhet ved alle funksjoner, anlegg og tiltak av betydning for å oppfylle kravene i forskriften. Krever svar. Flervalg.

- ☐ Det er tilstrekkelig med en overordnet risikovurdering siden forskriftsteksten henviser til risikovurdering (entall) og ikke risikovurderinger (flertall)
- ☐ Det er ikke tilstrekkelig å gjennomføre én overordnet risikoanalyse. Det må være flere risikoanalyser både overordnede og underordnede for å være innenfor kravene
- ☐ Risikovurdering og risikoanalyse er i praksis det samme
- ☐ Risikovurdering (entall) bygger på risikoanalyser (flertall)
- ☐ All risikovurdering kan gjøres med kun en metode. Det er tilstrekkelig for å få til et godt risikobilde
- ☐ Man må bruke ulike metoder for å kunne få til et godt risikobilde
- ☐ Siden forskriftsteksten ikke sier noe om metode, så er det samme om metoden vi bruker er ny eller gammel. Den virker uansett til å gi et godt nok risikobilde

- o Selv om forskriftsteksten ikke sier noe om metode er det viktig å holde seg oppdatert på nye metoder. De har rettet svakheter i gamle metoder og gir derfor et bedre og mer nøyaktig risikobilde
3. Hvordan forstår du den **uthevede** delen av forskriftsteksten (flere svaralternativer mulig):
- § 2-3.Risikovurdering*
KBO-enheter skal gjennomføre risikovurdering knyttet til ekstraordinære forhold. **Vurderingene skal ha et slikt omfang at enheten kan identifisere risiko og sårbarhet ved alle funksjoner, anlegg og tiltak av betydning for å oppfylle kravene i forskriften.** Krever svar. Flervalg.
- o Det er uklart når det står vurdering i første setning og vurderingene i andre setning
 - o Det er innlysende at første setning betyr flere selv om ordet ikke står på flertallsform
 - o Det er forvirrende når det står "enheten". Er det på konsern-nivå, virksomhetsnivå, KBO-enhet, anleggsdeler eller komponenter?
 - o Vi forstår "enheten" som KBO-enheten og alt som har med KBO-enheten å gjøre
 - o Her pekes det på begrepene risiko, sårbarhet og tiltak av betydning for å oppfylle kravene i forskriften. Jeg synes det er rart at det ikke nevnes *sannsynlighet* og *konsekvens*. Vi regner med at det ligger under begrepet "*risiko*".
 - o Vi savner begreper som *verdi*, *fare*, *trussel* og *barriere* også. Hvorfor er ikke dette nevnt. Hvorfor står det kun risiko, sårbarhet og tiltak?
 - o Det er vanskelig å vite hva som er et stort nok omfang for å dekke kravet i forskriften
 - o Vi har god oversikt over hva som gir godt nok omfang for å dekke kravet i forskriften
4. Hva synes du er uklart i forskriftsteksten til § 2-3 Risikovurdering. (svar kun ved behov)
Beskriv gjerne her med egne ord om alternativene over ikke var dekkende nok.
Flerlinjet tekst.
- Skriv inn svaret.
5. I den **digitale veilederen** til kbf § 2-3 Risikovurdering brukes følgende begreper (se listen over fagord nedenfor).

Hvis du er usikker på betydningen av begrepene i boksene nedenfor, eller mener dette burde vært definert eller forklart bedre i veilederen, så huk av ved siden av begrepet. De du mener er godt nok forklart eller ikke trenger forklaring kan stå åpne. (flere svaralternativer mulig).

- ☐ Fare
- ☐ Trussel
- ☐ Restrisiko
- ☐ Konsekvensreducerende tiltak
- ☐ Grovanalyse
- ☐ Bestillerkompetanse
- ☐ Alt er godt nok forklart i veilederen til kbf § 2-3 Risikovurdering

6. I den **digitale veilederen** til kbf § 2-3 Risikovurdering brukes følgende begreper (se listen over fagord nedenfor).

Noen begreper er **ikke** nevnt eller forklart i verken forskriftstekst eller veileder. Burde disse vært nevnt, definert og forklart i veilederen, så huk av disse begrepene. Hvis det er bra at de ikke er med i forskrift/veileder, så la disse stå åpne.

Hvis det er noen andre begreper du savner, så nevnt de under "Annet". (flere svaralternativer mulig). Krever svar. Flervalg.

- ☐ Forebyggende tiltak
- ☐ Verdi
- ☐ Barriere
- ☐ Risikomatrise
- ☐ Metode
- ☐ Usikkerhet
- ☐ Disse begrepene er unødvendig å nevne, definere og forklare i digital veileder til kbf § 2-3 Risikovurdering

7. I den **digitale veilederen** til § 2-3 Risikovurderinger er det listet opp en rekke standarder som anbefales brukt til risikovurderinger. Hvilke av standardene listet nedenfor bruker KBO-enheten til risikovurderinger (både overordnet og detaljert). Flere svaralternativer mulig. Krever svar. Flervalg.

- ☐ NS 5814 – Krav til risikovurderinger

- o NS 5832 – Sikringsrisikoanalyse
 - o NEK EN IEC 31010 Risk management – Risk assessment techniques
 - o NEK EN IEC 60812 Failure modes and effects analysis (FMEA an FMECA)
 - o NEK EN 61025 Fault tree analysis (FTA)
 - o NEK EN 61882 Haxard and operability studies (HAZOP studies) – Application guide
 - o NEK EN 62502 Analysis techniques for dependability – Event tree analysis (ETA)
 - o NEK EN IEC 62960 Dependabiility reviews during the lift cycle?
 - o Vi bruker andre standarder enn nevnt over
 - o Vi bruker ingen standarder
8. Om dere bruker standarder listet opp i spørsmål 6 over. Hva bruker dere de ulike standardene til? Beskriv. Flerlinjet tekst.
- Skriv inn svaret.
9. Bruker du andre kilder til risikovurderinger som ikke er nevnt eller beskrevet over? (flere svaralternativer mulig). Krever svar. Flervalg.
- o REN-blader
 - o NVE sin veileder til risikovurderinger fra 2010
 - o NVE Veileder 2/2024: Veiledning for risikovurdering av IT og OT
 - o Vi bruker ikke andre kilder
10. Hvis det er noe du savner veiledning på for å forstå kbf § 2-3 Risikovurdering utover det som er listet opp over av begreper, standarder eller selve veiledningsteksten med eksempel på NVE sine nettsider, så beskriv det under her (ved behov). Flerlinjet tekst.
- Skriv inn svaret.
11. Oppsummert: Hvor godt fornøyd er du med den **digitale veiledningen** til kbf § 2-3 Risikovurdering på NVE sine nettsider?
- 1 stjerne = ganske misfornøyd
 2 stjerner = under middels fornøyd
 3 stjerner = middels fornøyd

4 stjerner = godt fornøyd

5 stjerner = veldig godt fornøyd



NVE

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo
Telefon: (+47) 22 95 95 95