



Risiko og
sårbarhetsanalyse
2024-2028

Scenariobeskrivelser

1. Begrenset slokkevannstilgang

UØNSKET HENDELSE	NR.	1	NAVN	Begrenset slokkevannstilgang
<p>Beskrivelse av hendelsen:</p> <p>I en vilkårlig situasjon hvor en brann bryter ut, i en bygning enten i eller utenfor tettbygd strøk, på en næringseiendom eller brann i kjøretøy, vil det oppstå store utfordringer med å bekjempe brannen uten tilgang på tilstrekkelig slokkevann (vannforsyning). Det er stor spredning av bygningstyper i brannregionen, som f.eks. hytter, boliger, høyblokker, lager og produksjonslokaler, samt kulturhistoriske bygninger.</p> <p>Brannvesenets evne til å håndtere en vilkårlig brann er avhengig av tilgang på slokkevann. Dersom vannforsyningen svikter fullstendig eller delvis, vil brannvesenets innsats påvirkes negativt. Slokkevann benyttes av brannvesenet til å slokke brann, redusere brannspredning og beskytte redningspersonell i slokke- og redningsinnsats.</p> <p>Det er flere faktorer brannvesenet ikke kan kontrollere for å minimere en eventuell brann. Mye av dette arbeidet må og bør gjøres innenfor et forebyggende aspekt, hvor involvering av andre instanser har langt større effekt enn hva brannvesenet klarer på egen hånd.</p> <p>Årstid kan ha stor betydning for hvordan branttilløpet vil utvikle seg og påvirke slokkeinnsats. Brannkummer som forsyner brannvesenet med slokkevann, kan være vanskelig tilgjengelige grunnet snøfall og brøytehauger. Kuldegrader kan få slokkevannet til å fryse i brannslangene dersom slokkevannet ikke er i bevegelse.</p> <p>Bortfall av eller svikt i vannforsyning under en brann utgjør en betydelig utfordring for brannvesenet, og responsen vil avhenge av en rekke faktorer, inkludert tilgjengelige ressurser, graden av brannspredning og tilgjengeligheten av alternative vannforsyningskilder. En vellykket respons vil kreve både rask handling og grundig planlegging for å minimere skader og beskytte liv og eiendom.</p>				
<p><u>Medvirkende faktorer:</u></p> <p>Manglende slokkevannsforsyning i eksisterende bebyggelse</p>		<p><u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u></p> <p>Brannvesenet har tilgang til tankbil ved alle brannstasjonene bortsett fra Feiring brannstasjon. Tankbilene er ikke bemannet, bortsett fra på Jessheim brannstasjon, men kan bemannes opp ved innkalling av personell – det kan være tidkrevende.</p>		

<p>Manglende ivaretagelse av slokkevann i nye utbyggingsområder</p>	<p>Samarbeid med relevante etater, for eksempel VA, bygg- og planmyndighet for nybygg.</p>
<p>Tekniske problemer med vannledning.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dårlig vedlikehold - Brudd i vannledningen 	<p>Alternative brannsløkkingsmetoder som å skumlegge brannen ved bruk av CAFS (compressed air foam system).</p>
<p>Værforhold</p>	<p>Kommunen kan kreve kapasitetsmåling av vanntrykk ved nybygg. Det er dog usikkerheter rundt organiseringen av dette. I Ullensaker er dette godt ivaretatt gjennom strenge rutiner og regelmessig samarbeidsmøte med ØRB.</p>

SÅRBARHETSVALDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Høy

Brannvesenet har ikke myndighet i saker som angår slokkevann, og vil således bare kunne veilede bygningsmyndighetene i saker som omhandler slokkevann så fremt det tas kontakt med brannvesenet eller om brannvesenet søker informasjon om tiltak som kan påvirke risiko- og sårbarheten i regionen.

Dersom det er dårlig tilgang på slokkevann og tankbil ikke er tilgjengelig, vil det bli brukt tid på å legge lengre slangeutlegg som kan medfører at det brukes lengre tid på å komme i aktiv slokkeinnsats.

Ved sammenfallende hendelser kan tankbilen være benyttet på et annet oppdrag. Også et tidsaspekt som må vurderes da en tankbil som er benyttet må fylles på nytt, før den drar videre til neste oppdrag.

Brannvesenet har i liten grad tilgang til informasjon om kapasitetsmålinger i eksisterende vannforsyning. Slokkevannskart som kan indikere forventet vanntrykk i ledningsnettet i regionen vil kunne redusere avhengigheten av lokalkunnskap om områder med bra og dårlig vanntrykk.

Svært kalde værforhold kan og har påvirket tilgang til slokkevann. Kaldt vær kan også påvirke utstyret til brannvesenet.

Ved eksisterende bebyggelse foreligger det ingen samhandling eller informasjonsutveksling mellom brannvesen og kommuner. Dersom dette oppstår, er det i forbindelse med oppgradering av vannforsyningen.



SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70 - 90% ilt 100 år. Grunnet tidligere hendelser, samt vedlikehold av vannforsyningen.

Vurdering av overførbarhet:

Gjelder hele brannregionen. I tillegg har noen av eierkommunene vannverk i privat eie.

Nannestad hovedplan for vann og avløp 2016-2050 ¹

Eidsvoll sin hovedplan vannforsyning 2017-2028 presiserer at slukkevannsituasjonen i Eidsvoll kommune er uviss²

Nes sin hovedplan for vann, avløp og vannmiljø 2016-2025 presiserer nødvendig bruk av tankbil som slukkevann grunnet utsatte områder i kommunen³

Hurdal sin hovedplan for vann og avløp 2015-2025 uttrykker ingen spesifikke refleksjoner rundt slukkevannskapasitet⁴

Ullensaker sin hovedplan for vann og avløp skal vedtas politisk til sommeren 2024.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Redusert slukkekapasitet kan føre til tap av liv blant

¹ <https://www.nannestad.kommune.no/siteassets/20-pdf-dokumenter/gjeldende-planernormer/hovedplan-vann-og-avlop-2016-2050-vedtatt-160217.pdf>

² https://www.eidsvoll.kommune.no/siteassets/20-pdf-dokumenter/kommunalteknikk/hovedplan-vannforsyning-2017-2028/hovedplan-vannforsyning-2017-2028_horingsutgave.gif.pdf

³ <https://testweb.nes.kommune.no/SysSiteAssets/gjeldende-planer/hovedplan-revisjon-d-vedtatt-12.5.2020.pdf>

⁴ https://www.hurdal.kommune.no/globalassets/vann-og-avlop/hovedplan-2015-25-rullering-2022_-vedtatt-kst-7.12.2022-002.pdf

								beboere eller personell som er involvert i slukningsarbeidet.
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Røyksskader og langtidssykdommer hos ansatte/andre involverte personer
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Branner som ikke kan kontrolleres på grunn av manglende slokkevann kan forårsake forurensning og miljøskader, spesielt hvis brannen involverer farlige kjemikalier eller materialer. Dette er også gjeldende for brannspredning til/fra bebyggelse
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	For ØRB er dette svært stedsspesifikke områder, som vil få nasjonal oppmerksomhet dersom en brann for eksempel oppstår i Eidsvollsbygningen. Dette er også gjeldende for brannspredning til/fra bebyggelse
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bortfall av vannforsyning kan begrense brannvesenets evne til å bekjempe branner effektivt, noe som kan føre til økt skade på eiendom. Store hendelser av tidligere

								er solar brannen på Kløfta i 2001.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bortfall av vannforsyning kan begrense brannvesenets evne til å bekjempe branner effektivt, noe som kan føre til økt skade på materielle verdier som bla kan føre til stopp i produksjon.
Samlet vurdering av konsekvens								
Svært høy								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kjent utfordring i brannregionen

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Basert på vurderinger gjort under sannsynlighet og konsekvens.

MULIGE TILTAK	
<p>Sannsynlighetsreduserende</p> <p>Det er kommunens ansvar å ivareta det overordnede kravet for slokkevann, samt ivareta samhandling mellom brannvesenet og kommunen. Det bør derfor opprettes dialog med alle eierkommuner for å skape gode rutiner.</p>	<p>Konsekvensreduserende</p> <p>Det er ulik oppfølging av slokkevannskrav i eierkommunene i bygge- og plansaker. De kommunale etatene som forvalter vann- og avløp, brannmyndighet, bygningsmyndighet og planmyndighet må ha gode rutiner som ivaretar kommunens overordnede ansvar for slokkevann og vann til automatiske slokkeanlegg. På denne</p>

	<p>måten vil regionen kunne opptre enhetlig for både innbyggere, og eksterne aktører.</p> <p>ØRB bør gå i dialog med kommunene for å utarbeide like rutiner og retningslinjer som gjelder krav til slokkevann og bruk av tankbil i byggesaker.</p> <p>ØRB bør påvirke kommunene til å utarbeide digitalt slokkevannskart for eksisterende bebyggelse slik at ØRB kan fatte gode vurderinger om hvor det er behov for å medbringe tankbil for å sikre god HMS for innsatspersonell.</p>
--	--

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gjennom dialog med kommunene kan brannvesenet påvirke beslutninger hva gjelder slokkevannskapasitet.

2. Togavsporing

UØNSKET HENDELSE	NR.	2	NAVN	Togavsporing
Beskrivelse av hendelsen: <p>Ved Kløfta passerer både Hovedbanen og Gardermobanen. På denne strekningen passerte det 445 tog per døgn i 2020, hvorav 421 var passasjertog⁵.</p> <p>Tirsdag Kl. 07:30 sporer et passasjertog av, hvor deler av vognene havner i motgående togspor. Togene kolliderer omtrent en km nord for Kløfta Stasjon. Nordgående tog består av åtte vogner og har med seg 400 passasjerer retning OSL Lufthavn. Sørgående tog består av 12 vogner med 500 passasjerer på vei inn mot Oslo. Flere innringere fra E6 melder om kollisjonen og at det observeres røykutvikling. Når redningspersonell ankommer ulykkesstedet blir det fort tydelig at to passasjertog har kollidert i høy hastighet. De påfølgende brannene i togsettene gjør det utfordrende for passasjerer å komme seg ut av vognene, i tillegg er mange passasjerer fastklemt. Det omkommer 26 personer i ulykken og over 80 personer er alvorlig skadet</p>				
Medvirkende faktorer: <ul style="list-style-type: none">• Tekniske, menneskelig eller organisatorisk svikt (TMO) som bl.a. signalfeil, hastighet, arbeid i spor eller svikt i opplæring.• Svikt i togspor grunnet ytre påkjenninger som bl.a. dårlig drenering og utglidning		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: <ul style="list-style-type: none">• Slokke- og redningsressurser i regi av Bane Nor• Brann- og redningsvesenets innsatsstyrker og utstyr (kompetanse).• Øvelse av strategisk, operasjonelt og taktisk nivå.		

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Middels

Norsk jernbaneinfrastruktur holder lav standard, kapasiteten på Østlandet er begrenset og forsinkelser skyldes forhold ved infrastrukturen, fastslår Transportøkonomisk institutt (TØI) i en rapport⁶. Rapporten

⁵ Jernbanedirektoratet. (2020). *Jernbanestatistikk 2020*.

<https://www.jernbanedirektoratet.no/contentassets/e71b740c9f5d4583aed0c193c11faec7/jernbanestatistikk-2020.pdf>

⁶ Transportøkonomisk institutt. (2022). *Organisering av jernbanen i Norge*. (1893/2022). TØI.

<https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=73193>

beskriver at Norsk jernbaneinfrastruktur allerede i 2011 ble betegnet som dårlig, og med manglende kapasitet i sentrale deler. Den beskriver også at det er kapasitetsutfordringer knyttet til verkstedsfasiliteter. Uansett hvilken type ulykke som oppstår på denne strekningen vil dette påvirke transport av reisende til og fra OSL Lufthavn, som videre kan medføre store forsinkelser i flytrafikken. Hendelsen kan også medføre problemer med transport av varer, da det passerer godstog på strekningen. Ved langvarig stans på linjenettet, må dette transporteres på alternativ måte.

Hendelsen er av så stor karakter at den vil legge beslag på store beredskapsressurser for hele Østlandet. Det vil være en langvarig og komplisert innsats, avhengig av hvor en slik ulykke inntreffer, kan det være utfordrende å komme til ulykkesstedet. Ressursbehovet kan medføre at brann- og redningsvesenet kan få utfordringer med å håndtere flere parallelle hendelser.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40 - 69 % ila 100 år.

Vurdering av overførbarhet:

De siste ti år, har det i gjennomsnitt vært omkring åtte hendelser i året knyttet til jernbane. Hendelsene strekker seg fra sammenstøt, avsporinger, bremsesvikt, branner o.l.⁷

Dette er overførbart til lignende hendelser langs jernbanestrekningene i brannregionen.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>10 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>50 skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

⁷ [Bane Avgitte rapporter | shk \(havarikommisjonen.no\)](http://havarikommisjonen.no)

	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500 mill. kr – 1 mrd. kr.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 – 1,5 mrd. kr.

Samlet vurdering av konsekvens Svært høy

Liv og helse:

Dødsfall: Hvor alvorlig konsekvensene for liv blir av et sammenstøt mellom to passasjertog avhenger i stor grad av flere faktorer. Det er faktorer som antall passasjerer om bord, hastighet på togene, hvordan togsettene er etter sammenstøtet og hvordan en eventuell brann sprer seg. Det har i tidligere togkollisjoner og avsporinger omkommet personer i Norge. Som nevnt i sannsynlighetsvurderingen har omkom det henholdsvis 27 personer i Trettenulykken og 19 personer i Åsta-ulykken. Dette viser at det kan omkomme mange i en togulykke, derfor er konsekvensen for dødsfall satt til 5 – svært stor.

Skader og sykdom: Ulykkens potensial for skade på liv og helse vurderes også til svært stort, da det er to togsett som kolliderer i høy hastighet på Norges mest trafikkerte jernbanespor.

Materielle verdier:

Direkte økonomisk tap: Skader på togsett, spor, eiendeler og utgifter o.l. til reparasjon anslås av analysegruppen fra 500 mill. kr – 1 mrd. kr.

Indirekte økonomisk tap: De indirekte økonomiske tapene som følge av ulykken anslås til 1 – 1,5 mrd. kr. Dette skyldes blant annet redusert trafikk på strekningen den høyest trafikkerte jernbanelinjen, tapt omdømme, transportproblemer for både persontrafikk og godstrafikk.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er mye tilgjengelig informasjon om togulykker både i inn og utland. Åsta-ulykken som inntraff i 2000 er godt gransket, og tiltak er iverksatt for å redusere sannsynlighet for møteulykker mellom tog. Men det forekommer fortsatt uønskede hendelser med tog, som beskrevet i sannsynlighetsvurderingen.

				<p>Analysegruppen anser at kunnskapsgrunnlaget er godt til å si noe om sannsynligheten for hendelsen.</p> <p>I konsekvensvurderingene er det noe usikkerhet knyttet til tap av materielle verdier og hvor mange døgn opprydningsarbeidet og reparasjon av spor vil ta. Konsekvens for liv og helse er det flere togulykker i både innland og utland å ta utgangspunkt i, når vurdering av antall døde og skadde/syke vurderes.</p>
--	--	--	--	--

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<p>Basert på vurderingene over (lav til høy):</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Lav sannsynlighet for hendelsen, men hvis den inntreffer vil den få store konsekvenser. Derfor anses risikoen for svært høy.</p>

MULIGE TILTAK

<p>Sannsynlighetsreduserende</p>	<p>Konsekvensreduserende</p> <ul style="list-style-type: none"> - Måltrettet opplæring av brann- og redningsvesenets innsatspersonell på beredskapstogets utstyr og materiell. - Samordne beredskapsplaner med Bane Nor og med andre samfunns- og beredskapsaktører. Dette kan være et scenario å øve på jevnlig på både det strategiske og operasjonelle plan. - Anskaffelse av repeater til nødnett. Dette sikrer kommunikasjon i innsats og hindrer utfall av radioer, samt farlige situasjoner. - Anskaffelse av et komplett øvelsesanlegg for å øke kompetanse til brann- og
---	--

	redningspersonell. Med Gardermoreregionens beliggenhet bør kommersialisering av dette også undersøkes
--	---

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet har i liten grad mulighet eller virkemidler til å påvirke risiko og sårbarhet ved den uønskede hendelsen.

3. Trafikkulykke i tunnel

UØNSKET HENDELSE	NR.	3	NAVN	Trafikkulykke i tunnel
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u> <p>Morskogtunnelen er en toløps høyhastighetstunnel på 2 330 m, og er lokalisert på E6 nord for Eidsvoll. Klokken 16 midt i fellesferien kjører et vogntog med stykkgods inn i tunnelveggen i Morskogtunnelen. Vogntoget kolliderer i tunnelveggen med en hastighet opp mot 80 km/t og velter slik at det sperrer begge kjørefelt. Flere mindre kjøretøy klarer ikke bremse opp i tide og kolliderer med vogntoget.</p> <p>Kort tid etter sammenstøtene antennes vogntoget, og brannen sprer seg raskt til lasten. Brannen utvikler enorme mengder røyk og varme, omgir ulykkeskjøretøyene og gjør evakueringsforholdene utfordrende. Det danner seg en kø av flere biler og en buss som ikke kan passere ulykkesstedet.</p> <p>På vei til skadested blir brannvesenet godt informert om hendelsesutviklingen av Veitrafikksentralen (VTS) som har kamera i tunnelen.</p>				
<u>Medvirkende faktorer:</u> <p>Glatt kjørebane Gjenstand i kjørebane Villet handling Høy hastighet Kjøring i beruset tilstand Teknisk svikt kjøretøy (motorstans, punktering, varmgang i bremses/motor, o.l.)</p>		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> <p>Tilsyn med særskilte brannobjekter. Forebyggende seksjon utfører tilsyn med tunnelene i brannregionen som er mer enn 500 m. Tiltaket er med på å sikre at sikkerhetsinnretninger er i fungerende stand.</p> <p>Befaring sammen med Statens vegvesen i tunnelene.</p> <p>VTS – har videoovervåkning og mulighet til å styre ventilasjon i tunnelen. Videoovervåkning kan styrke situasjonsforståelsen på vei ut til ulykken, mens brannventilasjon kan forbedre innsatsforholdene i tunnelen.</p>		

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Lav

Alle tunnelene i brannregionen medfører høyhastighetsvei.

Brannvesenet er avhengig av sikkerhetsinnretninger i tunnelene for å kunne yte rednings- og slokkeinnsats. Dersom brannventilasjon slås ut av drift i tunnelen, reduseres brann- og redningsvesenet mulighet til å yte slokke- og redningsinnsats betydelig. Dette grunnet at innsatsveien for brannvesenet blir betydelig lengre, og giftig brannrøyk ventileres ikke ut av tunnelen.

Brannvesenet har kun mannskapsbil og ev. tankbil som tilgjengelig slokkevannskilde, ytterligere behov for slokkevann må dekkes ved bruk av tankbilen i skytteltrafikk. Dette er tidkrevende i forhold til slokkevann fra ledningsnettet. Brannvesenet har også begrenset med tankbilkapasitet, og tankbilen kan potensielt være bundet opp i andre hendelser.

Nedfall av tunnelelementer grunnet svekket tunnelvegg.

Sperret veg over lengre perioder kan påvirke utrykningstid til andre ulykker. Det er godt med mulige omkjøringsveger i regionen, og andre brannstasjoner som kan bistå i hendelseshåndtering dersom stengte veger skaper utfordringer med fremkommelighet.

Brannvesenets personell utsettes for giftige og kreftfremkallende kjemikalier som finnes i brannrøyk og sot, og er betydelig mer utsatt for å utvikle en rekke kreftsykdommer og luftveislidelser enn befolkningen for øvrig⁸. Brannvesenets brannstasjoner oppfyller ikke krav til et fullt forsvarlig arbeidsmiljø, ved stasjoner som ivaretar krav til ren og uren sone.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforskriften §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70 – 90 % ila 100 år.

⁸ Rapport - Tilsyn og veiledning om eksponering for brannrøyk - desember 2018 (arbeidstilsynet.no)

							Høyhastighetsvei, mye trafikk, mye tungtransport m.m.
--	--	--	--	--	--	--	---

Vurdering av overførbart:

Eidsvoll (Eidsvoll-, Morskog-, Korslund-, Espa- og Falkentunnelen) og Nannestad (Lunnertunnelen), Tunnelhendelser er også overførbart til tog tunneler, hvor regionen har tog tunneler/kulverter i Ullensaker (Gardermoen Kulvert) og Eidsvoll (Bekkedalshøgda- og Ulvintunnelen)

Trafikkulykker i tunnelene i regionen forekommer sjeldent, men det er flere eksempler på hendelser både i tunnelene og tett på tunnelene. I 2012 oppsto det brann i tunnelen som følge av en kollisjon med tunnelveggen. Her ble 150 m av tunnelen ødelagt⁹. I 2015 var to lastebiler og en personbil involvert i en trafikkulykke i Morskogtunnelen¹⁰. Det er også flere eksempler på bilbranner i eller i nær tilknytning til tunneler, hvorav to hendelser i 2024 kan nevnes. En brennende bobil utenfor tunnelåpningen til Korslundtunnelen¹¹ og en personbil med røykutvikling i Morskogtunnelen¹².

Basert på dette vurderes sannsynligheten til høy – 70-90 % ila. 100 år.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-3 personer omkommer. Bare fastklemt personer i kjøretøy, antas å omkomme.
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 – 12 personer. Noen trafikanter bli værende en stund ved brannstedet for å forsøke å hjelpe de

⁹ [Eidsvolltunnelen stengt i måneder – Stor-Oslo \(nrk.no\)](#)

¹⁰ [Tunnelulykke på Morskogen \(rb.no\)](#)

¹¹ [Full fyr i bobil på E6 ved Eidsvoll \(vg.no\)](#)

¹² [Nyheter, Eidsvoll | Bilbrann i E6-tunnel \(rb.no\)](#)

								skadde i kollisjonen. Disse kan få røykskader og anslås å utgjøre 6-12 personer.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Slokkeinnsatsen og påfølgende vask og reparasjon av tunnelen vil lede til forsinker i vare- og persontrafikken på en av landets hovedfartsåren.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Røykutvikling kan føre til nedsoting av natur i et område utenfor tunnelåpningen, men vil ikke gi varige skader. Hendelsen anses derfor ikke å berøre naturverdier
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Røykutvikling kan føre til nedsoting av bygninger o.l. i et område utenfor tunnelen, men vil ikke gi varige skader. Hendelsen anses derfor ikke å berøre kulturverdier.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250 – 500 mill.kr. Etter en brann er det behov for rengjøring, reparasjon og fornying av veidekke og utstyr (kabler, vifter m.m.),

								samt bergsikring og ny betongsprøyting.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250 – 500 mill.kr. Ekstra tid benyttet til omkjøring i perioden tunnelen er stengt, samt drivstoffutgifter ifm. omkjøring er driverne til indirekte økonomisk tap.

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels

Liv og helse:

Årlig omkommer det flere personer i trafikkulykker, i 2023 mistet 110 personer livet på norske veier, av disse var 50 bilførere, 21 passasjerer og 21 mopedister eller motorsyklister¹³. De 110 omkomne inkluderer også gående, syklende, akende og andre trafikanter. Statistikk fra SSB viser også til 568 hardt skadde i trafikkulykker, henholdsvis 432 knyttet til motoriserte kjøretøy som bil, lastebil, buss, motorsykkel og moped.

Samfunnsstabilitet:

Slokkeinnsats, reparasjon av tunnel og normalisering vil kunne påvirke både person- og varetransport i den tid tunnelen må være stengt. Det vil dermed kunne gi forstyrrelser i dagliglivet for en del av innbyggerne over lengre tid. Hendelsen plasseres i konsekvenskategori 2.

Natur og miljø:

Det vurderes at hendelsen ikke vil gi konsekvenser for natur- eller kulturmiljø.

Materielle verdier:

De økonomiske tapene knytter seg hovedsakelig til henholdsvis reparasjon av skader på tunnelen og kostnader knyttet til omkjøring.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
------------	-----	---------	-----	-------------

¹³ [Trafikkulykke med personskade – SSB](#)

<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usikkerheten vurderes til middels.
--	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	------------------------------------

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Basert på sannsynlighet og konsekvens settes risiko til middels.

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende	Konsekvensreduserende
	<p>Fellesøvelse med alle nødetater, VTS og tunnel-eier. – Innhente informasjon på vei ut til skadested, bli kjent med tunnelenes sikkerhetsinnretninger og potensielle innsatsveier.</p> <p>Utarbeide beredskapsplaner for tunnelene</p> <p>Bedre tilgang på slokkevann i tunnelene for brann- og redningsvesenet vil bidra til å dempe og slokke brannen, samt redusere skadeomfanget på tunnelen.</p> <p>Stasjoner som har innsats i tunneler, bør ha tilgang til doble flaskesett med friskluft. Doble flaskesett øker tiden brann- og redningspersonell kan yte slokke- og redningsinnsats i tunnelen.</p>

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
------------	-----	---------	-----	-------------

<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Som tilsynsmyndighet kan brannvesenet i noen grad påvirke eller være en pådriver for økt sikkerhet i tunnelene i vår region, herunder føre tilsyn og befaring med tunnelene i regionen.</p> <p>Brannvesenet kan være pådriver for å øve i tunneler sammen med tunnel-eier, andre nødetater og VTS.</p> <p>På bakgrunn av dette vurderes styrbarhet til middels.</p>
--	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

4. Luftfartshavari

UØNSKET HENDELSE	NR.	4	NAVN	Luftfartshavari – Gardermoen
Beskrivelse av hendelsen: <p>Et ordinært rutefly fra Oslo Lufthavn Gardermoen til Tromsø Lufthavn får problemer under avgang etter en natt med kraftig snøfall og sterk vind tidlig i januar. Det dårlige været medfører at snø har trengt seg inn i alle kroker på flyet. Før avgang ble flyet rutinemessig av-iset. Like etter avgang i lav høyde, fikk flyet med en besetning på fem og 140 passasjerer, problemer. Nesen på flyet tippet brått nedover i en høyde på 600 ft, pilotene forsøkte å gjenvinne kontrollen ved å trekke hardt i kontrollen, uten at det ga ønsket effekt. Flyet kolliderer i høy hastighet med bakken 1 km utenfor flyplassen, besetningen og alle passasjerer omkommer.</p> <p>På Flyplassen er det egne planer for å håndtere pårørende som dukker opp i form at de blir samlet og busset / kjører selv bort til pårørendesenter. I påvente av at pårørendesenter er bestemt og klare har Avinor eget skjermet sted pårørende vil vente</p>				
Medvirkende faktorer: <ul style="list-style-type: none">• Menneskelig svikt eks. feilnavigering• Teknisk svikt, f.eks. på grunn av flyets understell• Organisatorisk svikt• Naturhendelser• Tilsiktede hendelser (sabotasje, terror)• Ising• Underkjølt regn og glatt rullebane.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: <p><u>Sannsynlighetsreduserende:</u></p> <p><u>Konsekvensreduserende:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• OSL eget brannvesen• Samkjørte beredskapsplaner mellom Avinor og Øvre Romerike brann og redning		

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Lav

Sikkerhet knyttet til luftfart er generelt svært høy, men hendelser som i verste fall kan medføre store ulykker kan oppstå ved avgang og landing. Jernbanens nærføring til lufthavnen gjør også denne utsatt dersom slike hendelser skulle oppstå. I tillegg kan det skje en ulykke på flyet under selve flyreisen, ikke

bare under avgang og landing. Hver dag er det et stort antall overflyvninger over Oslo og Viken. Dette inkluderer flyvninger til og fra Gardermoen, i tillegg til mange fly som passerer Oslo på sine interkontinentale ruter. Mange av de flyene som krysser over Oslo er store fly med mange passasjerer. I Oslo og Viken er befolkningstettheten høy i forhold til mange andre steder i landet. En flystyrt kan medføre et stort antall omkomne blant passasjerene, men også blant menneskene på bakken, og annet infrastruktur.

Brannvesenets kriseledelse vil utløses ved en slik hendelse.

En fly hendelse ligger utenfor brannvesenets påvirkningsmulighet da dette er styrt av andre statlige myndigheter. Ett flyhavari, eller fly hendelse vil påvirke brannvesenet ved at vi må rykke ut med personell for å håndtere hendelsen sammen med andre nødetater. Det antas at det vil ha liten eller ingen innvirkning på andre lovpålagte tjenesteleveranser, det vil si lav sårbarhet

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hendelsen forventes å inntreffe en gang i løpet av 20-40 år.

Vurdering av overførbarhet:

Hendelsen er overførbar da hendelsen vil påvirke hele virksomheten for å ivareta ordinær drift, men også for å håndtere selve hendelsen. Hendelsen er også overførbar til andre type transportulykker med mange døde, hardt skadde og pårørende, eksempelvis togulykke.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>10 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>50 skadde

Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500 mill. – 1 mrd. kr
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 – 1,5 mrd. kr

Samlet vurdering av konsekvens: Høy

Liv og helse:

Størrelsen på fly og antall personer om bord varierer mye og dermed omfanget av antall personer som blir skadet/omkommer. Uansett vil et flyhavari ramme mange personer, både personer involvert i ulykken og pårørende.

Natur og miljø:

Langtidsskader på natur- og kulturmiljø vurderes som irrelevant.

Materielle verdier:

De direkte økonomiske tapene knytter seg hovedsakelig til tap av fly og skade på eiendom.

De indirekte økonomiske tapene knytter seg hovedsakelig til skadet omdømme for flyselskap og tap av inntjening.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er vanskelig å anslå konsekvensene av et luftfartshavari, da dette avhenger av faktorer som antall personer på flyvningen, fart og sammenstøt med bakken. Men det relativt mye data om tidligere luftfartshendelser.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
-----------------	-----	---------	-----	-------------

Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Luffart er et område som er strengt regulert og har høy pålitelighet for at ulykker ikke skal skje.
--	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende

Konsekvensreduserende

- Fasilitere kvartalsvis dialogmøter mellom brannvesenet og OSL på ulike nivåer i fredstid for å etablere gode og trygge forbindelser
- Opprette dialog mellom eierkommunenes psykososiale kriseteam og brannvesenets kollegastøtteordning (KSO) for å utveksle erfaringer og bygge kompetanse.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er lite brannvesenet kan gjøre for å forhindre eller redusere konsekvensene av hendelsen, men interne faktorer kan påvirkes som for eksempel øvelse på taktisk, operasjonelt og strategisk nivå for å etablere en solid og handlekraftig kriseledelse når hendelsen først inntreffer.

5. Skogbrann

UØNSKET HENDELSE	NR.	5	NAVN	Skogbrann
<p><u>Beskrivelse av hendelsen:</u></p> <p>Etter en lengre periode med tørke på Østlandet, har værforholdene blitt mer ustabil hvor vind og kraftig tordenvær trekker inn over området i slutten av august. I forbindelse med tørken har brannvesenet vedtatt en midlertidig forskrift om forbud mot bruk av ild. Forskriften forbyr bruk av ild i innmark og på godkjente bålplasser. Klokken 23 starter lyn- og tordenværet i regionen. De fleste kommunene i regionen er landbrukskommuner med store områder dyrket mark. Regionen har store områder med skog som er vurdert til å ha medium til høyt skogbrannpotensiale i DSBs kartløsning.</p> <p>Flere lynnedslag ca. 2 km øst for Dragsjøen antenner et mindre område. Ut over natten utvikler brannen seg i takt med at vinden mot vest øker, og begynner å bevege seg med økende hastighet mot Dragsjøen og Årnes vannverk. Årnes vannverk forsyner store områder øst for Glomma, i tillegg til boligområdene Tomteråsen og Neskollen. På morgenen mottar brannvesenet melding om skogbrannen, og det blir tidlig klart at det er behov for flere ressurser, så Sivilforsvaret innkalles og skogbrannhelikopter rekvireres.</p> <p>Tørke og sterk vind gjør slokkearbeidet veldig vanskelig, i tillegg opplever innsatspersonell store utfordringer med nødnettet og i lengre perioder har ressursene ikke mulighet å kontakte hverandre på verken radio eller telefon grunnet dårlige dekningsforhold. Det er store ressurser som benyttes gjennom hele hendelsehåndteringen. Det må utarbeides vaktplan for innsatspersonell som håndterer hendelsen for å skape utholdenhet i slokkearbeidet. Det er også nødvendig med ressurser i etterkant av hendelsen for etterslokk, og samtidig må restberedskap i gardermoregionen ivaretas.</p> <p>Ut over morgenen beveger brannen seg raskt i retning av Fjellfoten, et boligfelt omkring 2 km fra Dragsjøen. Da boligfeltet står i fare for å gå tapt i skogbrannen, blir det besluttet av politiet at befolkningen evakueres</p>				
<p><u>Medvirkende faktorer:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Klimaendringer med oftere tørke og mer ekstremvær som lyn og torden.- Påsatt ild i skog og utmark		<p><u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u></p> <p><u>Sannsynlighetsreducerende:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Forskrift om brannforebygging § 3 tredje ledd sier at det i tidsrommet 15. april til 15. september er forbudt å gjøre opp ild eller behandle brannfarlige gjenstander i eller i nærheten av skog og annen utmark. Selv om det er generelt bålforbud i perioden		

- Uforsiktig bruk av åpen ild, forsøpling, røyking eller engangsgriller.
- Bremsing med tog
- Bråtebrenning
- Skogdrift antenner skogområde
- Trær som faller på kraftlinjer
- Brannspredning fra bebyggelse

er det likevel tillat å gjøre opp ild når det er åpenbart at brann ikke kan oppstå.

- Forskrift om brannforebygging § 3 gir også brannvesenet mulighet til å vedta en midlertidig forskrift om forbud mot bruk av åpen ild i sin region under ekstraordinære forhold. Forskriften er strengere enn det generelle bålforbudet som inntre hver år, men forbudet skal være klart avgrenset både geografisk og tidsmessig.
- En tydelig kommunikasjonsstrategi for regionen, hvor informasjon om bålforbud og skogbrannfare kommuniserer gjennom formelle og uformelle kanaler.
- Opplysningskampanjer om skogbrannfare gjennom ulike kanaler, som f.eks. SoMe og hjemmesider. I tillegg blir plakater strategisk plassert rundt i gardermoreregionen.
- Skogbrannfareindeks beregner faren for skogbrann i hele landet, basert på informasjon om temperatur, nedbør og vind. Indeksen er basert på den kanadiske Fire Weather Index (FWI), men er tilpasset norske forhold.
- Tydelige tiltak for skogdrift som følger skogbrannfareindeksen. Herunder vurderinger knyttet til områder hvor skogbrannfaren er mindre, atkomst for brannvesenet, slokkevannstilgang o.l.

Konsekvensreducerende:

- Skogbranngruppe internt i brannvesenet som kontinuerlig jobber med vedlikehold av kompetanse og kunnskap om hvordan en skogbrann best bør bekjempes.
- Skogbrannhelikopter – Skogbranner er hovedsakelig et kommunalt ansvar, men Staten har flere ordninger for å bistå kommuner som er rammet av skogbrann. I 2022 opplyste DSB at det fra 28. april til 2. mai til sammen var tre skogbrannhelikoptre i beredskap i Sør-Norge. De ble stasjonert på Torp, i Sauda og på Kjevik. Brannsjefen kan rekvirere

	<p>skogbrannhelikopter og mottar i den forbindelse obligatorisk lederstøtte fra skogbrannekspert</p> <ul style="list-style-type: none">- Sivildforsvaret og andre relevante beredskapsaktører som er viktige ressurser i hendeshåndteringen. Sivildforsvaret har ressurser til å bistå på flere områder. De besitter trente mannskaper, mye materiell som pumper, slanger, og telt. Sivildforsvaret er også kjent med Nødnett, samt at de kan støtte med logistikk.- Samarbeid med grunneiere og skogdriftsnæringen. Dette er gode medspillere i en skogbrann da de besitter et større og bredt spekter av utstyr som kan benyttes, og har god kjennskap til landskapet og skogen.- Forhøyet beredskap i brannvesenet, i perioder hvor skogbrannfareindeksen tilsier ekstra stor skogbrannfare.
--	---

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Høy

Regionen har områder med høy skogbrannpotensiale, klimaprogner viser at vi kan forvente at flere og større skogbranner. Det er også nærliggende å anta at om skogbrannfaren er høy på Øvre Romerike, vil den også være høy andre steder i landet. Det er derfor ikke gitt at akutt og umiddelbar bistand fra andre aktører vil være mulig

En større skogbrann slik scenariet beskriver vil utfordre brannvesenets håndteringsevne, da både hendelsen skal håndteres og restberedskapen i regionen skal sikres. Skogbranner er både ressurs- og tidkrevende, det medfører at brann- og redningsvesenets personell- og utstyrsressurser over lengre tid bindes opp i håndteringen av skogbrannen. Dersom det skulle oppstå andre hendelser under skogbrannbekjempelsen, kan det bli krevende for brannvesenet å håndtere. Det vil i tillegg være et større informasjonsbehov blant befolkningen og internt i selskapet, som må dekkes.

Tilkomst til skogsområder for innsatspersonell og utstyr kan være utfordrende, og vil påvirke brannvesenets slokkeinnsats. Det er samtidig kjente utfordringer med dekning på nødnett i gardermoregionen, og spesielt i hendelsesområdet.

Bekjempelse av skogbrann krever store mengder vann, dette kan påvirke drikkevannsforsyningen i regionen. Dersom det blir for lite trykk på ledningsnettets kan det forurense drikkevannet.

Brannvesenets personell utsettes for giftige og kreftfremkallende kjemikalier som finnes i brannrøyk og sot, og er betydelig mer utsatt for å utvikle en rekke kreftsykdommer og luftveislidelser enn befolkningen for øvrig. Brannvesenets brannstasjoner oppfyller ikke krav til et fullt forsvarlig arbeidsmiljø, ved stasjoner som ivaretar krav til ren og uren sone.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforskriften §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	> 90 % sannsynlig at hendelsen vil inntreffe i løpet av 100 år

Vurdering av overførbarhet:

Årlig forekommer det mindre skogbranner og branntilløp i utmark med potensiale til å utvikle seg til større branner. Fra 2016 t.o.m. 2023 er det registrert 58 brannhendelser i skog- og utmark i regionen, nasjonalt i samme periode er det registrert 3455 hendelser (BRIS). Regionen har områder med høy skogbrannpotensiale, det medfører at skogbrannscenario er overførbar til hele brannregionen.

Med bakgrunn i antallet brannhendelser i skog- og utmark og at hendelsen er overførbar til hele regionen, velges det å sette en svært høy sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe ila. en periode på 100 år.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 død

	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 3km i < 3 år
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250 – 500 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 – 250 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens: Lav

Liv og helse:

- Dødsfall: Det er lav forekomst av dødsfall i skogbranner, men det har forekommet dødsfall i forbindelse med håndtering av skogbrannhendelser. Klimaet i Norge kan ikke sammenlignes med andre land som har et langt tørrere klima, hvor skogbranner utvikler seg mye hurtigere.
- Skader og sykdom: Det foreligger et potensial for skader på både innbyggere og innsatspersonell under hendelsehåndteringen.

Natur og Miljø:

- Langtidsskader– Naturmiljø: Tørt, varmt vær over lengre tid gir økt skogbrannfare. Store, ukontrollerte branner kan sette menneskers og dyrs liv og helse i fare, og kan ødelegge skog, bygninger og infrastruktur. En skogbrann kan innebærer alt fra lett påvirkning av skogmiljøet, til gjennomgripende endringer i hele økosystemet. For enkelte arter kan skogbrann være en katastrofe, mens det for andre kan være nødvendighet for artens videre eksistens.
- Langtidsskader – Kulturmiljø: Dragsjøhytta har i utgangspunktet kun affeksjonsverdi og er ikke en vernet bygning eller fredet. Derfor anses skader på kulturmiljø for irrelevant.

Materielle verdier:

- Direkte økonomisk tap: Tap av vannverk og produksjonsskog vil føre til kostnader opp mot 500 mill. NOK
- Indirekte økonomiske tap: 20 – 250 mill. kr. for tapte inntekter for vannverket, samt større utgifter for iverksettelse av EPS.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
------------	-----	---------	-----	-------------

<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Det stilles noen usikkerheter til konsekvensvurderingene i analysen. Det er, for eksempel, vanskelig å anslå både tap av materielle verdier og hvordan hendelsen vil påvirke stabilitet, da et skogbranntilløp i stor grad påvirkes av tørke og vindforhold. Analysegruppen anser kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig for sannsynlighetsvurderingen og at sårbarhetsvurderingen er godt utredet.</p>
--	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	---

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<p><u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Med utgangspunkt i den sjette hovedrapporten fra FNs klimapanel, vil vi oppleve større variasjoner i klimaet. Vi vil oppleve perioder med tørke, som direkte påvirker skogbrannfaren. Rapporten er bygget på vitenskapelige observasjoner. I tillegg til at det i de seneste årene er registrert en økning i antall skogbrannhendelser både nasjonalt og regionalt, bygger dette opp under at det er en svært høy sannsynlighet for skogbrann. Usikkerheten knytter seg hovedsakelig til konsekvensvurderingene, og på bakgrunn av dette ansees risikoen som høy.</p>
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreducerende			Konsekvensreducerende	

<ul style="list-style-type: none"> - Påvirke kommunene og skogeiere til å opprette og kommunisere ut tilrettelagte bål, som reduserer sannsynligheten for skogbranner. - Tydelig dialog med eierkommunene i forkant av forhøyet skogbrannfare slik at kommunene kan varsle innbyggere gjennom relevante kanaler. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vurdere behov for reservestyrke i beredskapsanalysen¹⁴ - Anskaffelse av repeater til nødnett. Dette sikrer kommunikasjon i innsats og hindrer utfall av radioer, samt farlige situasjoner. - Etablering av et øvelsesanlegg for å øke kompetanse til brann- og redningspersonell. Med Gardermoreregionens beliggenhet bør kommersialisering av dette også undersøkes.
--	--

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<p><u>Vurdering av styrbarhet:</u></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Brannvesenet opplyser og veileder innbyggerne som en sannsynlighetsreducerende barriere for skogbrann.</p> <p>Brannvesenet kan være en pådriver for at det skal etableres flere tilrettelagte bålplasser av både kommunene og skogdriftnæringen. For dette tiltaket har ikke brannvesenet ansvar eller virkemidler for oppfølging.</p> <p>Brannvesenet har mulighet til å påvirke både kommune, skogdriftsnæringen og innbyggere, men er skogbrann fortsatt en hendelse som vil oppstå da det er mange faktorer som er utenfor brannvesenets kontrollspenn. Det er derfor viktig at brannvesenet har ressurser og kompetanse som kan bidra til å redusere konsekvensen av en skogbrann.</p>

¹⁴ Veileder til brann og redningsvesenforskriften

6. Flom som følge av ekstremvær

UØNSKET HENDELSE	NR.	6	NAVN	Flom som følge av ekstremvær (Mjøsa, Vormå, Glomma)
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u> NVE har utstedt rødt flomvarsel for Mjøsa, Glomma og Vormå. Prognosene er usikre, men det er anslått vannet vil stige kraftig grunnet store mengder nedbør og snøsmelting. Da dette er en varslet naturhendelse velger brannvesenet å sette en forsterket bemanning, for å raskt kunne respondere på og håndtere hendelser. Grunnet store forventede lokale variasjoner i nedbørsmengde, forbedrede brannvesenet seg på å bistå andre brannregioner. På bakgrunn av dette monitorers vær-situasjonen kontinuerlig.				
<u>Medvirkende faktorer:</u> Ekstremvær Snøsmelting Tette stikkrenner Bakken er mettet med vann		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> Bemanning RVR-bil Klargjøring av ekstra pumper Overflateredning Båt Bistå kommunene i flomsikring Dialog med 110-sentral om prioritering av hendelser Oppbemanning av ekstra RVR-bil med innleid utstyr.		

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Høy

Hvor sårbar er brannvesenets infrastruktur, ressurser og personell. Dette kan omfatte brannstasjoner, utstyr, kjøretøy og tilgjengelig mannskap.

Ekstreme mengder nedbør og flom kan gi flere følgehendelser som f.eks. kvikkleireskred, forurensning drikkevann, skade bygninger, lede til trafikkulykke grunnet dårlig sikt eller vannplaning o.l.

Oppdragsmengden RVR-oppdrag vil mest sannsynlig stige i perioder med store nedbørsmengder. Dette påfører brannvesenet en sårbarhet ved at det gjerne utføres mindre innsatser flere steder i regionen samtidig.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	På bakgrunn av endrede klimautfordringer, anslås det 90% sjanse for at hendelsen inntreffer i løpet av 100 år.
<u>Vurdering av overførbarhet:</u>						
Mjøsa, Glomma og Vorma renner gjennom flere kommuner i brannregionen. Oversvømmelser vil uansett kunne forekomme utenfor disse vassdragene, grunnet overvann dersom nedbørsmengden overstiger kapasiteten i drensledningsnett.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 omkommet
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 3 km i 3-10 år
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flom har potensialet til å skade kulturminner og kulturmiljø.

Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-1,5 mrd. kr. Flomrelaterte skader kan ha betydelige økonomiske konsekvenser for berørte områder, inkludert kostnader knyttet til gjenoppbygging av infrastruktur og reparasjon av skadede eiendommer.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-1,5 mrd. kr. Tap av produksjon for landbruk, transportutfordringer ved omkjøringer og tap av inntekter som følge av avbrudd i næringsaktiviteter

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels

Flomrelaterte hendelser kan ha sosiale konsekvenser som påvirker samfunnets evne til å fungere og gjenopprette seg. Dette kan inkludere forstyrrelser i tjenester som vannforsyning, avløp, og transport, samt psykososiale utfordringer for berørte befolkningsgrupper.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flom er et kjent fenomen i regionen, grunnet dens topografi med flatt landskap, samt elvene Glomma og Vorma med store nedbørsfelt. Usikkerheten knytter seg hovedsakelig til potensielle konsekvenser av flom, på

				den bakgrunn vurderes usikkerheten til middels.
--	--	--	--	---

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende	Konsekvensreduserende
	<p>Kartlegge flomutsatte områder i branndistriktet</p> <p>Implementering av beredskapsplaner for flom, opplæring og trening av personell i flomberedskap, og etablering av samarbeidsavtaler med andre nødetater og beredskapsorganisasjoner</p> <p>Planer med klare prosedyrer for håndtering av flomrelaterte hendelser, koordinering med andre nødetater og beredskapsorganisasjon, kommunikasjon med publikum og lokale myndigheter</p> <p>Gjennomfør regelmessige øvelser og treningssesjoner for brannvesenets personell for å sikre at de er godt forberedt på å håndtere flomrelaterte hendelser. Dette kan inkludere simulerte scenarioer, bordøvelser, og samarbeidstrening med andre nødetater.</p>

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse

<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ekstremvær ofte kan varsles i forkant, brannvesenet og eierkommunene har dermed anledning til å iverksette tiltak som reduserer konsekvensene av ekstremværet. Basert på det, kan brannvesenet være med å påvirke risiko og sårbarhet ifm. flom.
--	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

7. Bortfall av strøm som følge av storm

UØNSKET HENDELSE	NR.	7	NAVN	Bortfall av strøm som følge av storm
<p>Beskrivelse av hendelsen:</p> <p>Strøm har blitt en fast følgesvenn for det moderne vestlige samfunnet.</p> <p>En kraftig storm rammer området der brannvesenet opererer. Stormen bringer med seg kraftige vindkast, kraftig regn og lynnedslag, noe som resulterer i omfattende strømbrydd over flere områder. Brannvesenet blir utfordret med å håndtere branner og nødsituasjoner samtidig som de må takle konsekvensene av strømbryddet.</p> <p>På grunn av stormens intensitet og påfølgende strømbrydd, mister flere brannstasjoner og administrasjonsbygg strømforsyningen.</p> <p>Kommunikasjonssystemer, inkludert telefoner og datanettverk, svikter på grunn av strømbryddet. Brannvesenets evne til å motta nødalarmer, koordinere utrykninger og kommunisere internt blir sterkt påvirket.</p> <p>Brannvesenets utstyr som er avhengig av strøm, som kjøretøy, redningsverktøy og annet utstyr, er ikke lenger i stand til å lades eller brukes fullt ut. Den begrensede belysningen på brannstasjonene og i kjøretøyene kompliserer situasjonen ytterligere, spesielt når det gjelder å navigere i mørke områder eller utføre rednings- og slukningsarbeid om natten.</p> <p>Brannvesenet mobiliserer beredskapsteam og ressurser for å håndtere både branner som følge av lynnedslag og andre nødsituasjoner som oppstår under stormen. Samarbeid med lokale strømleverandører og myndigheter er nødvendig for å få tilgang til informasjon om strømbryddets omfang og for å prioritere gjenoppretting av strømforsyning til kritiske områder.</p> <p>Brannvesenet må tilpasse seg den utfordrende situasjonen ved å improvisere og bruke alternative metoder og ressurser. Dette kan inkludere å bruke bærbare aggregat, solcelleladere eller andre nødstrømskilder for å opprettholde kritiske funksjoner og opprettholde beredskapen så godt som mulig til strømforsyningen er gjenopprettet.</p>				
<p>Medvirkende faktorer:</p> <ul style="list-style-type: none">- Kraftig vind- Nedfall på strømlinje		<p>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mulighet for hjemmekontor for dagtidspersonell ved forebyggende seksjon og administrasjon.		

- Løsmasseskred som skaper kabelbrudd	- Aggregat som sikrer mulighet til å lade batterier og annet beredskapsutstyr.
---------------------------------------	--

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Middels

I den kalde årstiden vil innetemperatur falle, dersom en ikke har alternative oppvarmingskilder. Dette kan medføre frostskader på vannledningsnett og vannlekkasjer kan oppstå. Som igjen kan generere store mengder RVR-oppdrag og/eller andre bistandsoppdrag.

Strømtap over lengre tid kan påvirke brannvesenets evne til å holde alt utstyr i drift. Elektrisk utstyr kan ofte lades ved bruk av aggregat. Brannbilene trekker strøm, bortfall av strøm i omkring ett døgn medfører at bilene må stå på tomgang for at batteriet på bilene ikke skal utlades.

Brannvesenet blir sårbar dersom nødnettet er ute av drift. Da mister nødetatene sitt viktigste kommunikasjonsmiddel og utkalling av brannmannskaper blir også rammet.

Stengte veier kan påvirke utrykningstiden og hendelseshåndteringen.

Klimaendringene i form av ekstremvær gir nye utfordringer når det gjelder beredskap og det er viktig at tilgang til riktig og nødvendig utstyr og kompetanse.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I de siste årene har det vært mye ekstremvær, og i enkelte tilfeller har det vært bortfall av strøm og Nødnett. Prognosene er at det skal bli mer ekstremvær mot år 2100.

							Sannsynligheten vurderes som høy
<u>Vurdering av overførbarhet:</u>							
Bortfall av strøm som følge av storm vil være overførbar til hele regionen.							

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 dødsfall
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 alvorlig syke og skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20-250 mill.kr
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250-500 mill.kr
<u>Samlet vurdering av konsekvens</u> (svært lav til svært høy): Lav								
Konsekvensene av hendelser tilknyttet ekstremvær er ofte knyttet til materielle verdier og natur og miljø, men også tap av menneskeliv. Mye nedbør og storm kan ødelegge mye skog og avlinger. Konsekvensene vurderes som middels.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det eksisterer mange internasjonale, nasjonale og regionale forskningsrapporter på dette området og datamaterialet er mangfoldig. Det er utarbeidet gode statistiske analyser på klimaendringer og hvilke følger dette vil få. Ut ifra kunnskapsgrunnlaget vurderer usikkerheten som liten.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreducerende	Konsekvensreducerende Utarbeide beredskapsplaner for langvarige strømbrudd Aggregat som dekker strømbehov til brannstasjon, herunder: utrykningskjøretøy, kompressor til pusteluft og lading av radioer, beredskapsutstyr m.m. Nødkjøring av drivstoffaggregat – Drivstoff til utstyr og biler m.m.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse

<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Brannvesenet har ikke mulighet å påvirke om hendelsen inntreffer, men brannvesenet har mulighet til å iverksette tiltak som sikrer at brannvesenet kan driftes tilnærmet normalt over lengre perioder med strømbrydd. Derfor settes styrbarheten til høy.
--	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	---

8. Kvikkleireskred

UØNSKET HENDELSE	NR.	8	NAVN	Kvikkleireskred
<p>Beskrivelse av hendelsen:</p> <p>Bjørkåsen-Preståsen er et område som fra 1970 frem til 2021 opplevd en enorm utbygging, dette har ledet til potensielle utfordringer grunnet endret avrenningsmønster etter utbygging. ØRB velger derfor å se spesifikt til dette området da det er tilknyttet høy usikkerhet til grunnforhold og omfanget av kvikkleire så tett tilknyttet bebygd område. Som følge av utbyggingen har myrområdene redusert med omkring 80% fra 1970 til 2021. Slike nedbygginger av myrområder har stor konsekvens for overvanns- og flomproblematikk. Området ligger i tilknytning til tettbygd strøk, inkludert skole, barnehage og brannstasjon.</p> <p>Høsten har vært preget av mye nedbør og på perioder med tørke. De siste 48 timene har det kommet over 120 mm nedbør. Det har ført til at metning av jordsmonnet. Kl. 06.20 om morgenen blir beboere i området vekket av en dyp rumling. Bakken begynner å riste og synke. I løpet av få minutter brytes store deler av bakken opp, med flere hus og kjøretøy, og glir raskt ned i en skredgrop som er 500 meter lang og 200 meter bred. Bygningene raser sammen i skredgropen og begraves delvis i de flytende leirmassene.</p> <p>Nødetatene blir raskt varslet, og redningspersonell kommer raskt til skadestedet. I den umiddelbare meldingen får nødetatene melding om at seks hus er tatt av et skred. Det slås katastrofealarm for å mobilisere tilstrekkelig med ressurser. Når ressursene ankommer skadestedet iverksettes evakuering av nærliggende bebyggelse umiddelbart.</p> <p>Det meldes at flere personer er savnet og mannskap i førsteinnsats settes i en enorm evakueringsinnsats av Preståsen byggefelt. Parallelt evakueres skadde fra rasgropen med helikopter.</p>				
<p><u>Medvirkende faktorer:</u></p> <p>Hovedårsaker til kvikkleireskred er</p> <ol style="list-style-type: none">1. Naturlige årsaker som erosjon fra bekker og elver2. Menneskelige tiltak som forverrer stabiliteten i et område		<p><u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u></p> <p>Det er kartlagt kvikkleireområder i regionen som overvåkes av kommunen.</p> <p>Brannstasjonen i Nannestad er lokalisert i en kjent og kartlagt kvikkleiresone. Basert på kartlegging og kjent risiko er det iverksatt rutine for evakuering av beredskapsmateriell i perioder med kraftig nedbør.</p>		

<p>Ifølge FylkesROS for Oslo og Viken har menneskelige inngrep som graving og terrengendringer de senere årene vist seg å utløse kvikkleireskred oftere enn naturlige prosesser som erosjon. NVE har uttalt at opp mot 80 % av kvikkleireskredene er utløst av menneskelig aktivitet.</p>	
---	--

SÅRBARHETSVALDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Høy

Kvikkleire forekommer flere steder i regionen og det kan være både bebyggelse og sårbar infrastruktur innenfor eller i tilknytning til disse områdene. Samtidig kan annet infrastruktur berøres f.eks. vannforsyning, strømforsyning og EKOM tjenester. I tillegg kan viktige samferdselsårer bli sperret, noe som vil hindre brannvesenet i å nå, eller opprettholde responstid. Det er tvilsomt at vi opplever en Gjerdrum-nr. 2 i vår levetid, men mye erfaringer er høstet, både på taktisk, operasjonelt og strategisk nivå.

Nannestad brannstasjon er lokalisert i et kjent kvikkleireområde. Ved løsmasseskred i nærheten av denne stasjonen, har ikke brannvesenets tilgang til brannbil, tankbil og annet utrykningsmateriell lokalisert på stasjonen. Det er etablert rutiner for evakuering av beredskapsmateriell når risikoen er forhøyet. Herunder ved store mengder nedbør o.l.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforordningen §§ 37, 38 og 40.

SANNSYNLIGHETSVALDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<p>Sannsynlighet for hendelsen:</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>> 90% sannsynlighet for at hendelsen vil inntreffe i løpet av 100 år.</p>

Vurdering av overførbarhet:

Kvikkleireskred er en kjent problematikk på Romerike. Historisk har det vært flere skred i regionen og de er ofte knyttet til utglidninger i ravinlandskap. En rekke faresoner for kvikkleire er kartlagt og befart av NVE høsten 2021 i utvalgte kommuner, hvor erosjon ble registrert og klassifisert¹⁵.

Geologiske undersøkelser viser at det er et utsatt område med kvikkleire i området langs og sør for Dølibekken rett utenfor Jessheim. I området har det over tid vært økende erosjon, noe som igjen gir tiltagende negative konsekvenser i form av ras- og skredutvikling. Ytterligere erosjon kan gi store konsekvenser for bebyggelse, jernbane, veg og kraftlinjer¹⁶.

Beskrivelsen og analysen er i stor grad basert på erfaringene fra skredet i Gjerdrum 30. desember 2020. Erfaringene derfra kan i stor grad overføres til andre boligområder i kvikkleireområdene i regionen.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	> 10 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	> 50 skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 3 km i 3-10 år
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Begrenset skade på kulturminne eller -miljø.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	> 1,5 mrd. kr.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	> 1,5 mrd. kr.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Svært høy								
I brannregionen er det flere utsatte områder for kvikkleire, i en nylig utgitt rapport fra NGI er det 208								

¹⁵ [NOU 2022: 3 \(regjeringen.no\)](#)

¹⁶ [Erosjonsutviklingen i Dølibekken \(ullensaker.kommune.no\)](#)

kvikkleiresoner på Øvre Romerike. Flere av disse sonene er i boligområder. Kvikkleireskred kan ikke direkte knyttes til klimaendringer, men i kombinasjon med menneskelig aktivitet er faren for kvikkleireskred overhengende (ref. NGI s9), spesielt i en region preget av høy vekst og utbygging.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kvikkleireskred er et kjent fenomen i Norge. Det er gjort et omfattende arbeid med å kartlegge kvikkleireområder på Østlandet, og mange av forekomstene i regionen er av den grunn kjent for myndigheter, tiltakshavere og befolkningen.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende

Oversikt over risikoområder i regionen slik at nåværende og fremtidige ansatte er kjent med områder hvor det foreligger kvikkleire.

Konsekvensreduserende

Beredskapsplanverk for kvikkleireskred

Skred kompetanse - kunnskap og materiell til initierende håndtering av hendelse i eget distrikt frem til USAR ressurser ankommer. Samt teoretiske og praktiske øvelser.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Ansvar for forebyggende tiltak for å redusere faren for kvikkleireskred er plassert hos andre instanser enn brannvesenet.</p> <p>Brannvesenet vil være en av flere beredskapsaktører i hendelseshåndteringen. Brannvesenet må derfor ha ressurser og kompetanse som kan påvirke konsekvensene av et skred.</p>

9. Tankbilvelt med utslipp av farlig stoff

UØNSKET HENDELSE	NR.	9	NAVN	Tankbilvelt med utslipp farlig stoff
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u> En tankbil med drivstoff raser gjennom autovernet, ruller rundt og legger seg på siden. Tankbilen ligger 10-12 meter fra veien i ulendt terreng. Sjåføren er fastklemt, men får varslet nødetatene om ulykken. Sjåføren opplyser videre om at tankbilen frakter 16 000 liter drivstoff. Når nødetatene ankommer ulykkesstedet blir det fort klart at det har gått hull i tanken og at det lekker store mengder væske ut i terrenget. Ulykkesstedet er i umiddelbar tilknytning til hoved-drikkevannskilden til 40 000 innbyggere. Til tross for rask respons fra nødetatene, har allerede store mengder væske nådd drikkevannskilden. Brannvesenet setter ut lenser i et forsøk på å begrense spredningen av væsken.				
<u>Medvirkende faktorer:</u> <ul style="list-style-type: none">- Menneskelige svikt<ul style="list-style-type: none">o Villet handlingo Høy fart- Tekniske svikt<ul style="list-style-type: none">o Dårlig veio Svikt ved kjøretøy. F.eks. bremsesvikt, punktering, kjørelys o.l.- Ytre forhold<ul style="list-style-type: none">o Værforhold som vind, snø og is.		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> <ul style="list-style-type: none">- Kommunalt oppgavefelleskap mot akutt forurensning (KOAF)		

SÅRBARHETSVALDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Høy

Forurensning av drikkevannskilde er et alvorlig problem som kan påvirke både liv og helse og miljøet. Dersom en drikkevannskilde utsettes for forurensning, kan det delvis eller fullstendig lamme

drikkevannsforsyningen for store deler av lokalbefolkningen. Drikkevannsforsyningen er en kritisk infrastruktur for befolkningens tilgang på rent drikkevann, dersom denne utsettes for forurensning kan det medføre enorme konsekvenser for lokalbefolkningen dersom det ikke oppdages tidlig. Forurenset drikkevannskilde kan også påvirke brannvesenets tilgang på slokkevann, ettersom det er drikkevannsforsyningen som forsyner brannvesenet med slokkevann.

Svikt i vannforsyningen vil også kunne gi alvorlige konsekvenser for samfunnets evne til å ivareta en rekke andre kritiske funksjoner. Eksempler på dette kan være matproduksjon og helsevesenets avhengighet av tilstrekkelig tilgang på rent vann¹⁷. Brannvesenets tilgang på slokkevann.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforordningen §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-69 %

Vurdering av overførbarhet:

Kan inntreffe flere steder i brannregionen. Det transporteres store mengder farlig stoff langs vei- og banenettet i brannregionen.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-3 omkomne

¹⁷ [kiks-2_januar.pdf \(dsb.no\)](#)

	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13-25 alvorlig syke
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<3 km i 3-10 år
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 20 mill. kr
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 20 mill. kr

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels

Samlet konsekvens vurderes til middels.

Farlige stoffers løselighet i vann er en kritisk faktor for konsekvensen av forurensningen av drikkevann. Konsekvensen for liv og helse og skader på natur avhenger av stoffets toksisitet, om det er nedbrytbart og løselighet i vannet. I behandling av drikkevannskilden kan forurensningsstoffets løselighet påvirke renseprosessen av vannet.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utslipp av farlig stoff til vann er hendelser som har og kan oppstå. Brann- og redningsvesen er kjent med risikoen og har tilgjengelig utstyr som kan begrense eventuelle utslipp.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Den opplevde risikoen vurderes til middels, basert på høy sannsynlighet, middels samlet vurdering av konsekvens og middels usikkerhet.

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende

Konsekvensreduserende

- Beredskapsplaner for hendelser med utslipp i nærheten av drikkevannskilder.
- Samøvelser med KOAF region 2 brannvesenene.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet har i liten grad tiltak eller virkemidler som kan påvirke risiko og sårbarhet ved den uønskede hendelsen.

10. Ulykke ved storulykkevirksomhet

UØNSKET HENDELSE	NR.	10	NAVN	Ulykke ved storulykkevirksomhet
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u>				
<p>Biogassanlegg i Nes kommune produserer biogass av organisk avfall. Anlegget har flere reaktortanker, hvor organisk materiale brytes ned under kontrollerte forhold, men grunnet en kombinasjon av tekniske svikt og menneskelig feil, oppstår en ulykke.</p> <p>Kl. 13.45 oppstår det en eksplosjon på anlegget som følge av en lekkasje ved gassklokke, som lagrer omkring 500 m³ gass. Flere personer var til stede på anlegget når eksplosjonen inntraff, og er ikke gjort rede for når brannvesenet ankommer skadested.</p>				
<u>Medvirkende faktorer:</u>		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u>		
Teknisk svikt		Det er etablert hensynssone rundt anlegget, dette reduserer sjansen for et flere blir påvirket av en uønsket hendelse som f.eks. lekkasje (lukt), brann og eksplosjon o.l.		
Menneskelig svikt				
Organisatorisk svikt		Brannvesenets beredskapspersonell utfører befaring på anlegget for å gjøre seg kjent med sikkerhetsløsninger.		
		Forebyggende seksjon utfører tilsyn/kartleggingsbesøk med særskilte brannobjekter.		

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Lav

Det er etablert hensynssone rundt anlegget som begrenser byggeaktivitet, men det er etablert et resirkuleringsanlegg rett ved biogassanlegget. Dette medfører et potensiale for at flere personer skades i en eventuell eksplosjonshendelse.

Utslipp fra anleggets råtnetank som er fylt med slam, kan gi noe luftforurensning i en kortere periode.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-39 % i løpet av 100 år.

Vurdering av overførbarhet:

Sannsynlighet for hendelsen baserer seg på tidligere hendelser i og utenfor regionen. I 2022 oppsto det en gasslekkasje av giftig gass hos en virksomhet i regionen, som kunne fått svært alvorlige konsekvenser¹⁸. I 2018 ble det oppdaget en gasslekkasje ved et biogassanlegg i regionen, hendelsen fikk ikke alvorlige konsekvenser¹⁹.

Hendelse med lekkasje av brannfarlig gass er overførbar til andre anlegg med brannfarlig eller giftig gass i hele brannregionen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-3 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¹⁸ [Nyheter, Arbeidsliv | – Hendelsen kunne fått alvorlige konsekvenser \(raumnes.no\)](#)

¹⁹ [Nyheter, Gass | Oppdaget lekkasje fra gassreaktorene: – Ukjent årsak \(rb.no\)](#)

	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500 mill. kr – 1 mrd. kr.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250-500 mill. kr

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels

Liv og helse:

Ved en eksplosjons- eller brannhendelse ved et gassanlegg, er det et potensiale for at menneskeliv kan gå tapt eller bli skadet.

Natur og miljø:

For det spesifikke scenarioet antas det at det ikke vil medføre konsekvenser for langtidsskader på natur- og kulturmiljø.

Materielle verdier:

De økonomiske konsekvensene til skade på eiendom og gjenoppbygning antas å være i størrelsesorden 500mill. kr - 1 mrd. kr. Mens indirekte økonomisk tap knyttet til tapt omdømme, produksjon og andre forhold antas at kan ligge i størrelsesorden 250 – 500 mill. kr.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Risiko vurderes til lav basert på sannsynlighets- og konsekvensvurdering

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende

Konsekvensreduserende

Beredskapsplanverk for hendelser som involverer store mengder brannfarlig eller giftig stoff.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet har noe påvirkningsmulighet som tilsynsmyndighet etter forskrift om brannforebygging, men storulykkevirksomheter følges opp av DSB, arbeidstilsynet og andre tilsynsmyndigheter.

11. Brann i lagerbygg

UØNSKET HENDELSE	NR.	11	NAVN	Brann i lagerbygg
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u> Klokken 04:51 mottar brannvesenet melding om brann i et lagerbygg. Det er et dekklager, tilhørende lagerbygg, som har tatt fyr. Når brannvesenet ankommer bygget, brenner det kraftig og brannen avgir mye sort røyk. Det blir tidlig klart for brannvesenet at det store bygget inneholder mye brennbart materiale og at det kommer til å bli en langvarig slokkeinnsats.				
<u>Medvirkende faktorer:</u> Menneskelig <ul style="list-style-type: none">- Bruk av åpen ild- Røyking- Teknologisk <ul style="list-style-type: none">- Feil ved elektrisk anlegg- Feil med elektrisk utstyr- Lading av truck- Kortslutning etter lynnedslag		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> Risikobaserte tilsyn og kartleggingsbesøk ved særskilte brannobjekter iht. Brann- og eksplosjonsvernloven § 13 med tilhørende forskrifter. Beredskap utfører befaringer for å bli kjent i objekter		

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Middels

Mye konsentrert og komplekse nærings- og industribygninger i brannregionen. I tillegg er disse lokalisert i områdene rundt OSL, hvor brannrøyk kan skape utfordringer for flytrafikken dersom værforholdene er tilrettelagt for dette.

Brannrøyk kan også påvirke trafikk på vei- og banenettet, herunder E6, E16, Gardermobanen og Hovedbanen.

Byggverks konstruksjon kan påvirke innvendig dekning i Nødnett. Det er avdekket manglende dekning i Nødnett byggverk som lagerbygg, parkeringskjellere o.l.

Store mengder uttak av slokkevann kan medføre en risiko for forurensning av drikkevann i ledningsnettet dersom trykket blir for lavt.

Brannvesenets personell utsettes for giftige og kreftfremkallende kjemikalier som finnes i brannrøyk og sot, og er betydelig mer utsatt for å utvikle en rekke kreftsykdommer og luftveislidelser enn befolkningen for øvrig²⁰. Brannvesenets brannstasjoner oppfyller ikke krav til et fullt forsvarlig arbeidsmiljø, ved stasjoner som ivaretar krav til ren og uren sone.

Store bygningsbranner krever mye innsatspersonell og utstyr, dette kan påvirke restberedskapen i regionen, ved at beredskapen er noe redusert under hendelseshåndteringen og klargjøring av personell og utstyr etter hendelsen.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforskriften §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70-90% innen 100 år.
<u>Vurdering av overførbarhet:</u> Brann forekommer i lagerbygg. Det er flere eksempler på både mindre brann og store branner, hvor brannen i Asko-bygget i 2017 medførte at 10 000 m ² gikk tapt ²¹ . I 2022 begynte det, under arbeid på tak, å brenne i isolasjonsmateriale på et lagerbygg i Ullensaker ²² . Sannsynlighetsvurderingen baserer seg på tidligere hendelser lokalt og nasjonalt.						

²⁰ [Rapport - Tilsyn og veiledning om eksponering for brannrøyk - desember 2018 \(arbeidstilsynet.no\)](#)

²¹ [Brannen i Asko-bygget - Brann & Redning \(brannredning.no\)](#)

²² [Brann i næringsbygg: – Sterkt helsefarlig å puste inn \(nettavisen.no\)](#)

Det er industri- og næringsbygg i hele brannregionen, men hoved-konsentrasjonen er lokalisert langs E6 og E16. Hendelsen er overførbart til hele brannregionen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-3 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-1,5 mrd. kr.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-1,5 mrd. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels

Liv og helse:

I Norge forekommer det svært sjeldent hendelser i lagerbygg hvor personer omkommer, men brannrøyk er giftig og utgjør en risiko både for innsatspersonell og evakuerte arbeidere. Konsekvenskategori er valgt på bakgrunn av skadepotensiale brann og brannrøyk kan ha for arbeidere og innsatspersonell.

Natur og miljø:

Det vurderes at hendelsen ikke vil gi konsekvenser for natur- og kulturmiljø.

Materielle verdier:

De direkte og indirekte økonomiske tapene knytter seg hovedsakelig til tap og reparasjon av eiendom, tap av produksjon og inntjening, samt skadet omdømme for den brannutsatte virksomheten.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usikkerheten vurderes til middels på bakgrunn av at hendelsene er godt kjent, men at endringer i forutsetninger kan påvirke risiko. Eksempelvis hva som lagres i byggverket, sikkerhetsinnretninger i byggverker, o.l.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende		Konsekvensreduserende		
		Befaringer i lagerbygg slik at brannvesenet er kjent med innhold og kan utarbeide innsatsplaner for spesifikke byggverk.		

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet har anledning til å føre tilsyn og kartleggingsbesøk hos virksomheter som er registrert som særskilte brannobjekter, og har dermed anledning til å påvirke sikkerhetsnivået i bygningene.

12. Brann på institusjon

UØNSKET HENDELSE	NR.	12	NAVN	Brann på institusjon
<p>En kald lørdags kveld i slutten av en november, begynner det å brenne på en institusjon. Brannen starter noen timer etter at bemanningen på institusjonen er redusert til kun tre nattevakter fordelt på 22 pasienter hvor de fleste har behov for assistert evakuering.</p> <p>Brannen starter bak et kjøleskap i et lite rom i første etasje. Brannen har et forløp på tre minutter før den blir ukontrollerbar. Brannen utvikler seg så raskt og dramatisk at personellet ikke rekker å forsøke å slokke brannen. I området brannen starter, er det ikke installert automatisk slukkeanlegg, som kunne begrenset eller slokket brannforløpet.</p> <p>Når brannalarmen utløses, gjennomfører nattevaktene bygget og finner rommet hvor brannen raskt har utviklet seg. Personalet velger på bakgrunn av brannens størrelse å ikke gjøre et slokkeforsøk.</p> <p>Inne på institusjonen blir mange branndører holdt i åpen stilling av kiler, dette medfører at brann og røyk raskt sprer seg gjennom bygget.</p>				
<u>Medvirkende faktorer:</u> <ul style="list-style-type: none">• Feil eller mangler ved elektrisk anlegg• Feilmontert elektrisk anlegg• Feil bruk av elektrisk utstyr• Lynnedslag• Åpen ild (røyking, stearinlys)• Matlaging		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> <ul style="list-style-type: none">• Brann og redning utfører risikobaserte tilsyn med særskilte brannobjekter iht. brann og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter. For å sikre at eier og bruker av byggverket etterlever forskriftskrav.• Øvelse• Innsatskort for byggverket tilgjengelig i utrykningskjøretøy, som viser hovedangrepsvei, slukkevannskilde, og annen nyttig informasjon om byggverket.		

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Lav

Institusjoner kan ha et høyt antall personer med behov for assistert rømning. Dersom et er lav bemanning på nattestid, vil evakuering være tidkrevende. Sett i sammenheng med regjeringens satsning på at eldre skal bo hjemme lenger, antas det at behovet for assistert rømning ved institusjoner og andre bo- og behandlingsinstitusjoner er høyt.

Institusjoner kan være gamle og komplekse byggverk som er påbygget flere ganger og hvor sikkerhetsinnretninger, som branddører og brannskiller, er dårlig kontrollert og vedlikehold.

Brannvesenets personell utsettes for giftige og kreftfremkallende kjemikalier som finnes i brannrøyk og sot, og er betydelig mer utsatt for å utvikle en rekke kreftsykdommer og luftveislidelser enn befolkningen for øvrig²³. Brannvesenets brannstasjoner oppfyller ikke krav til et fullt forsvarlig arbeidsmiljø, ved stasjoner som ivaretar krav til ren og uren sone.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforskriften §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70-90 % Sannsynligheten for en større brann på sykehjem med omkomne settes på bakgrunn av dette til høy i løpet av en 100 årsperiode.

²³ Rapport - Tilsyn og veiledning om eksponering for brannrøyk - desember 2018 (arbeidstilsynet.no)

Vurdering av overførbarhet:

Brannstatistikk fra BRIS viser at det fra 2016 t.o.m. 2023 er registrert 685 branner, nasjonalt, i bygninger som har funksjon som sykehus, sykehjem, bo- og behandlingssenter, institusjon, rehabilitering o.l.

Statistikk for Øvre Romerike viser at det i samme periode er registrert 10 branner (BRIS). I denne statistikken er ikke branntilløp eller brann i skorstein inkludert. På bakgrunn av dette vurderes sannsynligheten til høy.

Hendelse med brann på institusjon er overførbar til andre institusjoner og helseforetak i regionen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 – 6 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 – 12 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 1 % i mer enn 10 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 1 % i mer enn 10 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500 mill. – 1 mrd. kr
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 – 250 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): middels

Liv og helse:

- Dødsfall: Ved tidligere brannhendelser på sykehjem og andre institusjoner har pasienter omkommet. I 2007 omkom to pasienter ved Sveio omsorgssenter og sju andre pasienter var direkte truet av en brann²⁴. Eldre og pleietrengende, personer med nedsatt funksjonsevne og rusmisbrukere er spesielt utsatt for å omkomme i brann. Tall fra DSB, publisert i forbindelse med brannstatistikk for 2016, viser at 75 % av dem som omkommer i brann er i disse gruppene. Personer over 70 år har fire til fem ganger høyere risiko for å omkomme i brann sammenlignet med resten av befolkningen. Her bemerkes det at dette i gjelder særskilt for personer som bor hjemme, og således ikke for personer som bor på omsorgsinstitusjoner. Men mange beboere på omsorgsinstitusjoner vil være avhengige av assistert rømning av brannvesenet eller ansatte. Det vurderes på bakgrunn av dette at hendelsen kan medføre tap av liv.
- Skader og sykdom: Det foreligger potensial for skader på beboere, ansatte og innsatspersonell. Giftig røyk fra brannen kan medføre pustevansker, kvelning og senskader for de involverte.

Stabilitet:

- Manglende dekning av grunnleggende behov: Det vil oppstå et vakuum under hendelsen som vil berøre grunnleggende behov som bolig for berørte beboere, dette kan vedvare i over 10 døgn.
- Forstyrrelser i dagliglivet: Etersom sykehjemmet ikke er beboelig, vil både beboere og innbyggere mangle tilgang på offentlige tjenester i egen kommune. Det vil med høy sannsynlighet overstige 10 døgn.

Materielle verdier:

- Direkte økonomisk tap: Tap av sykehjemmet og private eiendeler, samt bygging av nytt sykehjem for å oppfylle kommunens plikt til å tilby opphold på sykehjem som en del av sitt samlede tjenestetilbud. Det antas at kostnaden forbundet med en brann på sykehjemmet fort kan overstige 250 mill. kr, men ikke 500 mill. kr.
- Indirekte økonomisk tap: Tap av produksjon og inntjening som følge av hendelsen ikke vil overstige 20 mill. kr

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det stilles lav usikkerhet til konsekvensvurderingene i analysen. Det foreligger god statistikk fra BRIS om hendelser på både institusjoner og sykehjem, som underbygger

²⁴ DSB og Statens bygningstekniske etat (BE). (2007). *Evaluering av brann 9. juni. 2007 i Sveio Omsorgssenter*. DSB&BE. <https://dibk.no/globalassets/sikkerhet/evalueringsrapport-brann-i-sveio-omsorgssenter-2007.pdf>

				sannsynligheten for hendelsen. Det er også utgitt evalueringsrapporter etter tidligere hendelser med brann på sykehjem hvor liv har gått tapt eller vært truet. Evalueringsrapporten av brannen på Sveio Omsorgssenter underbygger konsekvensvurderingene til analysegruppen
--	--	--	--	--

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Høy sannsynlighet for at brann kan forekomme, mens konsekvensene vurderes til omkring middels ved en hendelse. På bakgrunn av tilgjengelig informasjon, vurderes risiko til middels.
MULIGE TILTAK				
<u>Sannsynlighetsreducerende</u>			<u>Konsekvensreducerende</u>	
			<p>Befaringer slik at brannvesenet er kjent i bygget og kan utarbeide spesifikke innsatsplaner.</p> <p>Tilby personell på kommunale institusjoner brannvernopplæring.</p>	

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Avvik som avdekkes i tilsynssammenheng må utbedres for at avvik skal lukkes. Det gir brann- og redningsvesenet mulighet til å påvirke brannsikkerheten ved særskilte

				brannobjekter. Men det er fortsatt opp til eier og bruker av byggverk å følge lov- og forskriftskrav.
--	--	--	--	---

13. Brann i boligblokk

UØNSKET HENDELSE	NR.	13	NAVN	Brann i boligblokk
<p><u>Beskrivelse av hendelsen:</u></p> <p>Søndag kveld kommer det inn melding om brann i en leilighet i 5. etasje i en boligblokk. Beboeren beskriver til alarmsentralen at det er et inferno av flammer i leiligheten og at det er startet evakuering av de lavereliggende etasjene.</p> <p>Når brannvesenet ankommer adressen, er det mye røyk og åpne flammer fra flere leiligheter 5. etasje i bygget med til sammen sju etasjer.</p> <p>Alle etasjene over brannstedet må evakueres. Det meldes fra flere beboere om mye røyk i trappeoppgangen som begrenser rømningsmulighetene for beboerne i etasjene over brannen. Dette medfører at flere beboere må evakueres fra balkongene ved hjelp av stigebil.</p>				
<p><u>Medvirkende faktorer:</u></p> <p>Menneskelig</p> <ul style="list-style-type: none">- Beboer glemmer av matlaging. Brann sprer seg fra komfyr.- Sigarett som antenner sofa, seng, gardiner e.l.- Bruk av stearinlys som velter og antenner møbler eller gardiner- Dårlig rengjøring av grill, antenner mat- og oljerester <p>Teknologisk</p> <ul style="list-style-type: none">- Feil i elektrisk anlegg <p>Organisatorisk</p> <ul style="list-style-type: none">- Ukjente eller manglende rutiner for evakuering.		<p><u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u></p> <p>Brannalarmanlegg for tidlig varsling og evakuering.</p> <p>Manuelt brannslukningsutstyr for slokking av brann i tidlig fase.</p> <p>Sprinkleranlegg for å slokke eller dempe brann og brannspredning.</p> <p>Brannvesenets høyderedskap lokalisert på Jessheim brannstasjon</p> <p>Brannvesenets tilsyn og feiing av fyringsanlegg.</p>		

SÅRBARHETSVALDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Lav

Høyblokker inntil 8 etasjer kan prosjekteres med ett trapperom som rømningsvei, forutsatt at hver boenhet har minst ett vindu eller balkong som er tilgjengelig for brannvesenet rednings- og slokkeinnsats jf. TEK 17 § 11-13 andre ledd. Bestemmelsen innebærer at det må være direkte tilgang til brannvesenets høyderedskap til vindu eller balkong i hver boenhet. Bruk av brannvesenets høyderedskap til evakuering av personer er en tidkrevende prosess, hvor ett alternativt trappeløp vil være en mer effektiv rømningsvei. Bruk av høyderedskap som rømningsvei, binder også opp personell brann- og redningsvesenet kunne benyttet i slokkeinnsats.

Det bygges flere høyblokker for boligformål i brannregionen.

Brannvesenets personell utsettes for giftige og kreftfremkallende kjemikalier som finnes i brannrøyk og sot, og er betydelig mer utsatt for å utvikle en rekke kreftsykdommer og luftveislidelser enn befolkningen for øvrig. Brannvesenets brannstasjoner oppfyller ikke krav til et fullt forsvarlig arbeidsmiljø, ved stasjoner som ivaretar krav til ren og uren sone.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforskriften §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVALDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70 – 90 % Sannsynligheten for en større brann i en boligblokk settes til høy i løpet av en 100 årsperiode.

Vurdering av overførbarhet:

Brannstatistikk fra BRIS viser at det i perioden 2016 t.o.m. 2023 er registrert 9 brannhendelser i boligbygg med 3 eller flere etasjer i brannregionen. Nasjonal statistikk viser at det i samme periode er

registret 2 126 branner (BRIS). Sannsynligheten for hendelsen vurderes til høy.

Kommunenes satsning på at befolkningsveksten hovedsakelig skal legges til sentrumsområder medfører at det bygges tettere og høyere. Som en konsekvens av dette kan brannhendelser i boligblokker og høyhus påvirke flere personer.

Hendelsen er overførbar til hele brannregionen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-3 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 1 % av innbyggerne i mer enn 10 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-1,5 mrd. kr.
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 20 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels

Liv og Helse:

DSB har siden 1979 registrert antall omkomne i brann i Norge. I deres statistikk omkommer det i snitt 59 personer i brann hvert år. Over 80 prosent av alle de omkomne i brann har omkommet i boligbrann²⁵.

Basert på tilgjengelig statistikk antas det at det kan flere kan både omkomme og bli skadet i en brannhendelse i en boligblokk. Urbanisering, hvor flere og flere bor tettere, medfører et potensiale for at flere kan bli påvirket av en brannhendelse.

Natur og miljø:

Det er ikke forventet at hendelsen vil påvirke natur- eller kulturmiljø.

Materielle verdier:

De økonomiske tapene vil i hovedsak være knyttet til tap eller skade på eiendom, og utgifter knyttet til reparasjon.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lav grad av usikkerhet ettersom hendelsen er kjent og at brannvesenet har erfaring med boligbranner.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende

ØRB kan utvikle kurstilbud som retter seg mot styremedlemmer i borettslag og sameier, som har fokus på systematiske arbeid med brannsikkerheten og styrets ansvar på området.

Konsekvensreduserende

²⁵ [Omkomne i brann | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(dsb.no\)](https://www.dsb.no/omkomne-i-brann)

--	--

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet har liten påvirkningsevne dersom vi ikke involveres i uttalelse om tilrettelegging for brannvesenets slokke- og redningsinnsats i byggesaker. Brannvesenet kan utvikle kurstilbud, men er avhengig av at medlemmer i styrene ønsker å delta på kurs.

14. Brann i kulturhistorisk bygning

UØNSKET HENDELSE	NR.	14	NAVN	Kulturhistoriske byggverk
<p><u>Beskrivelse av hendelsen:</u></p> <p>En ettermiddag oppstår det brann i en vernet bygning. Brannen sprer seg raskt i bygningen som har få brannbegrensende sikringstiltak. Det er flere kulturhistoriske gjenstander i bygningen som er truet av brannen.</p> <p>Brannvesenet mottar melding om brannen nå brannalarmanlegget i bygget oppdager brannen. Det er flere personer i bygningen, både ansatte og besøkende, som må evakuere. Etter at besøkende er evakuert ut, begynner arbeidet med å evakuere ut gjenstander.</p> <p>Når brannvesenet ankommer har brannen utviklet seg til en fullt utviklet rom-brann med mye brannrøyk som sprer seg til andre rom.</p>				
<p><u>Medvirkende faktorer:</u></p> <p>Teknisk svikt, elektrisk årsak:</p> <ul style="list-style-type: none">- Feil på elektrisk anlegg- Feil bruk av elektrisk utstyr- Feil eller mangler ved fyringsanlegg <p>Menneskelig svikt:</p> <ul style="list-style-type: none">- Feil bruk av åpen ild- Villet handling – påsatt brann <p>Annet</p> <ul style="list-style-type: none">- Brannsmitte fra andre bygg- Lynnedslag- Selvantennelse		<p><u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u></p> <p>Brannvesenet utfører tilsyn med særskilte brannobjekter</p> <p>Brannvesenet oppfordrer objekter til å utarbeide verdibergingsplan som hjelper brannvesenet i brannsituasjoner å evakuere gjenstander som bør/må prioriteres å redde.</p>		

SÅRBARHETS VURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Lav

Det stilles ikke særskilte brannkrav til fredede eller vernede byggverk, og byggverkene er som oftest ikke sikret utover kravene som er i regelverket. Eiere kan mangle kunnskap om hvordan byggverkene ytterligere kan sikres mot brann, og hvordan brannsikringstiltak må ta hensyn til kulturmiljøverdier.

Hendelsen vil i liten grad kunne påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner, men historiske gjenstander og byggverk kan gå tapt. Ved en hendelse i eksempelvis Eidsvollsbygningen vil mediedekningen bli enorm, og brannvesenet må benytte store ressurser i slokkeinnsatsen og verdibergingen.

Brannvesenets personell utsettes for giftige og kreftfremkallende kjemikalier som finnes i brannrøyk og sot, og er betydelig mer utsatt for å utvikle en rekke kreftsykdommer og luftveislidelser enn befolkningen for øvrig. Brannvesenets brannstasjoner oppfyller ikke krav til et fullt forsvarlig arbeidsmiljø, ved stasjoner som ivaretar krav til ren og uren sone.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforskriften §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 – 39 % i en hundreårsperiode.

Vurdering av overførbarhet:

Til tross for at det utføres brannforebyggende arbeid, forekommer det branner i byggverk som har uerstattelig kulturhistorisk verdi. Brannstatistikk fra BRIS viser at det fra 2016 t.o.m. 2023 var 40 brannhendelser i Norge. 28 hendelser er tilknyttet kirkebygg og kapeller, mens 12 er knyttet til museer og kunstgallerier. På bakgrunn av dette, er sannsynligheten for brann i kulturhistoriske bygninger vurdert til lav.

Hendelser i kulturhistoriske bygninger er overførbart til byggverk i regionen hvor kunst, museumsgjenstander o.l. vises frem til offentligheten. Eksempelvis Forsvarets Flysamling Gardermoen, Gamle Hvam museum, kirker i hele brannregionen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 omkommet
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Uopprettelig skade på fredet kulturminne
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20-250 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 20 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Høy

Liv og helse:

Det vurderes at en brannhendelse i en kulturhistorisk bygning kan medføre tap av menneskeliv og personskaade på flere. Det vil i hovedsak knyttes til skadelig røyk.

Natur og miljø:

En brannhendelse på en fredet eller på annen måte vernet bygning eller området kan lede til uopprettelig skade på kulturminner.

Materielle verdier:

De største økonomiske konsekvensene vil knytte seg til tap av eiendom og/eventuelt reparasjon av skader. Det kan også være økonomiske tap knyttet til tap av inntekter.

USIKKERHET

Lav

Middels

Høy

Begrunnelse

<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende	Konsekvensreduserende
	<p>Samarbeide med kulturhistoriske objekter om øvelser og utarbeidelse av verdibergingsplan. Dette må ses vurderes videre i beredskaps- og forebyggende analyse. Da det kan være naturlig at begge avdelinger samarbeider opp mot objekter i regionen.</p>

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse

<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eieren av fredede og verneverdige kulturminner er ansvarlig for vedlikeholdet. I vedlikehold og istandsetting stilles det strengere krav til kompetanse hos utfører, det kan lede til økte kostnader og ytterligere bygningsmessig forfall.
--	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

15. Bygningskollaps

UØNSKET HENDELSE	NR.	15	NAVN	Bygningskollaps
------------------	-----	----	------	-----------------

Beskrivelse av hendelsen:

Brannvesenet mottar melding om en alvorlig ulykke på et seksetasjes nybygg under oppføring på Jessheim. Deler av en betongkonstruksjon har rast sammen og tatt med seg flere betongelementer. På vei til skadested blir det klart at flere arbeidere ikke er gjort rede for.

Når nødetatene ankommer skadested blir det klart at det er fare for at mer kan rase, og sikring av skadested blir første prioritet før søk etter savnede kan påbegynne. Leder på arbeidsplassen opplyser nødetatene om at det er mange arbeidere på stedet, og at de ennå ikke har gjort rede på alle. Øyenvitner forteller at minst én person skal være tatt med ned i raset.

Medvirkende faktorer:

Konstruksjonsfeil under bygging, hvor dårlige eller feile materialer benyttes.

Forsømt vedlikehold av byggverk kan øker risikoen for svekkelser i konstruksjoner og potensiell kollaps.

Naturhendelser som f.eks. skred, flom, storm, snølast kan påvirker byggverk eller konstruksjoner på en slik måte at de kollapse.

Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:

Løfteputer, kiler/klosser, stabiliseringsstativer, hydrauliske verktøyer med løftekapasitet o.l.

Tauredningskompetanse

Nabobrannvesen besitter USAR-kompetanse. Nedre Romerike brann og redning og Oslo brann- og redningsetat besitter redningspersonell med USAR-kompetanse, som kan være tilgjengelige ressurser dersom en hendelse krever det.

SÅRBARHETS VURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Lav

Det er stor byggeaktivitet i brannregionen, og i flere av kommunene bygges det boligbygg med 3 eller flere etasjer. I deler av en byggeprosess kan byggverk eller konstruksjoner i byggverket ha redusert strukturell integritet. Det kan medføre høyere risiko for at elementer eller konstruksjoner kan rase sammen dersom de utsettes for belastning. Dette utgjør en risiko for redningspersonell og kan sette overlevende i ytterligere fare.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforordningen §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 – 39 % for at hendelsen skal inntreffe ila 100 år

Vurdering av overførbarhet:

Kollaps av byggverk er ikke hverdagslig i Norge, men det har forekommet hendelser hvor personer både har omkommet eller blitt skadet. Herunder kan kollaps av byggverk som broer, kraner og bygg nevnes. Årsakene til kollapsene kan knyttes til både alvorlige naturhendelse, konstruksjonsfeil og gravearbeider. Selv om det har vært tidligere hendelser som viser at hendelsen kan inntreffe, vurderes sannsynligheten for hendelsen til lav.

Det er stor byggeaktivitet i kommunene i brannregionen, og hendelsen der dermed overførbar til alle kommunene.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 – 3 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 – 12 skadde

Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250 – 500 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 – 250 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels

Liv og helse:

Det er ikke uvanlig at personer omkommer når byggverk kollapser. Antallet omkomne og skadde påvirkes ofte av faktorer som bruken av byggverket, antall personer til stede ved kollaps og byggverkets strukturelle integritet. Hvor raskt redningsarbeidet iverksettes på en trygg og sikker måte vil påvirke sjansen for redde liv. Det antas på bakgrunn av dette at hendelsen kan medføre 2 – 3 omkomne og/eller 6 - 12 skadde.

Samfunnsstabilitet:

Hendelsen antas å ikke påvirke tilgang til mat, drikke, varme eller medisiner. Det antas heller ikke at hendelsen vil lede til svikt i elektronisk kommunikasjon, strømforsyning eller svikt i tilgang til transport til daglige gjøremål.

Natur og miljø:

Hendelsen antas ikke å gjøre skade på naturmiljø, som f.eks. forurensning eller forringelse av naturområder. Hendelsen vil heller ikke påvirke eller ødelegge kulturminner eller kulturmiljø, med mindre byggverket i seg selv er et kulturminne.

Materielle verdier:

De økonomiske konsekvensene for en bygningskollaps er vanskelig å anslå, men det er rimelig å anta at de blir betydelige. De direkte kostnader knyttet til reparasjon og gjenoppbygning antas at kan ligge i størrelsesorden 250 – 500 mill. kr, mens indirekte kostnader knyttet til redusert produksjonsevne og tapt omdømme kan ligge i størrelsesorden 20 – 250 mill. kr.

--

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usikkerheten vurderes som lav, basert på strenge og standardiserte byggeregler, lav sjanse for hendelser, samt at årsaker til hendelser som har inntruffet undersøkes og bidrar til læring og forbedring.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Selv om sannsynligheten for hendelsen anses som lav, bidrar konsekvensen for liv og helse, samt materielle verdier til at risikoen vurderes til middels.

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende	Konsekvensreduserende Beredskapsplanverk for hendelser med hendelser som inkluderer kollapsede byggverk. Opplæring av grunnleggende ferdigheter for egensikkerhet ifm. søk og redning i urbane miljøer for eget beredskapspersonell.
----------------------------------	---

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brann- og redningsvesenet har ikke virkemidler som kan påvirke risiko

16. Angrep på kjøpesenter

UØNSKET HENDELSE	NR.	16	NAVN	Angrep på kjøpesenter
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u> Brannvesenet mottar melding om pågående livstruende vold (PLIVO) på kjøpesenteret i Råholt fra Politiet. Det meldes om at en gjerningsperson har tatt sett inn på senteret med kniv og en pistol-lignende gjenstand, og angriper tilfeldige personer. Personer som kontakter nødmeldesentralene har ikke hørt skudd, men det meldes om mange personer med stikkskader og livløse personer liggende inne på senteret. Nødetatene ankommer et uoversiktlig skadested. Mange skrekkslagne personer møter nødetatene og peker i retning senteret. Fra nødetatenes avtalte oppmøteplass blir det raskt besluttet å gå inn i aksjonsfase for å få kontroll på gjerningsperson(er), samt evakuere skadde og uskyldige så snart politiet har definert områder som WARM-zone.				
<u>Medvirkende faktorer:</u> Psykiske lidelser. Politisk motivert vold. Politiske terrorisme. Virkemiddel for å påvirke myndigheter eller maktapparat.		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> Felles PLIVO-øvelse mellom brannvesen, politi og helse sikrer at personell er øvet dersom en hendelse oppstår. Det sikrer også bedre samhandling mellom nødetatene. Det vil alltid foreligge en forbedringspotensialet, og derfor er det viktig å øve, også på scenarioer som ikke er noe vi kan tenke oss til at kan skje.		

SÅRBARHETSVALDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Middels

Det er vanskelig å sikre seg mot hendelser som har til hensikt å ta liv, uavhengig av hvem og hvor det måtte være. Det har tidligere terrorhendelsen både i Norge og utlandet vist oss. Norge har et åpent samfunn hvor det er stor grad av tillit til hverandre og myndigheten. Denne åpenheten er en kvalitet ved det norske samfunn, men også en sårbarhet som kan utnyttes av personer med onde hensikter.

For nødetatene kan det være utfordrende å forberede seg på hva som møter dem. Informasjon fra innmelder går gjennom flere ledd som kan tolke informasjon annerledes. Da vil oppdragsløsningen starte med en dårlig situasjonsforståelse og dårlige mentale forberedelser for innsatspersonell.

	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 – 250 millioner
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	250 - 500 millioner

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Høy

For kategorien liv og helse kan det antas at antallet døde kan overstige 10 personer, og antall skadde kan overstige 50 personer. Under terrorangrepet 22. juli 2011 omkom 77 personer, hvorav 69 ble drept på Utøya hvor ofrene hadde få muligheter til å rømme.

Det er vanskelig å anslå økonomiske tap forbundet med en PLIVO-hendelse. De direkte økonomiske konsekvensene knytter seg til skader på bygninger o.l. Mens det kan forventes at indirekte økonomiske konsekvenser blir høyere, ettersom den knytter seg til f.eks. omsetningstap og skadet omdømme for senteret og butikker.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usikkerheten settes til middels pga. at små endringer i forutsetninger for hendelsen kan gi store utslag i risiko.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ettersom at det er høy sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe ila de neste 100 år og konsekvensen kan bli svært høy. Vurderes risikoen til høy.

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende

Konsekvensreduserende

Utarbeide beredskapsplaner for PLIVO-hendelser.

Utarbeide kommunikasjonsplaner både eksternt og internt. En PLIVO-hendelse vil ha høy mediedekning og nødetatene vil ha et press fra omgivelsene til å uttale seg. Dette krever tett dialog mellom nødetatene, og kommunikasjonen vil hovedsakelig styres av politiet.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet har ikke virkemidler til å påvirke en eventuell hendelse i forkant. Brannvesenet vil kun bistå i hendelseshåndteringen.

17. Cyberangrep / svikt i fagsystem

UØNSKET HENDELSE	NR.	17	NAVN	Cyberangrep eller teknisk svikt fagsystem
Beskrivelse av hendelsen: Bortfall av EKOM. På en vilkårlig dag mister store deler av brannregionen et lengre ekom-utfall. Utfallet medfører at store deler av befolkningen i området mister tilgang til både internett og mobilnett. Når dagansatte i brannvesenet ankommer jobb, har de ansatte ikke tilgang inn i fagsystemer. Bortfallet av mobilnettet påvirker også befolkningens mulighet til å komme i kontakt med nødetatene i nødstilfeller.				
Medvirkende faktorer: Ekstremvær f.eks. vind (brudd på linjer i luft) Sabotasje (virus, spionasje, cyberangrep, hacking med mer) Teknisk svikt ved oppdatering av systemer utenfor DGI sitt avtaleverk, og/eller teknisk svikt ved oppdatering av systemer innenfor DGI sitt avtaleverk Svikt i interne rutiner, f.eks. tilgangsstyring		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: DGI som IKT leverandør er ansvarlig for drift og sikkerhet av løsninger. Andre IKT leverandører utenfor DGI sitt avtaleverk		

SÅRBARHETS VURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Middels

Brannvesenet er sårbare ved bortfall da den digitale verdikjeden øker våre sårbarheter. På et generelt grunnlag anslås sårbarheten til høy da brannvesenet ikke besitter kompetanse på området internt, og er avhengig av at eksterne leverandører leverer. Det foreligger ingen kjente eller definerte trusler mot brannvesenet, men dette kan raskt endre seg. Brannvesenet er avhengig av digitale tjenester levert av andre for egen produksjon. I tillegg foreligger det en indirekte sårbarhet da arbeidsprosessene våre også er tilknyttet kommunens IKT systemer.

Liv og helse	Dødsfall	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	Skader og sykdom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IR
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 1 % av befolkning i 5-10 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen konsekvens som berører brannvesenet
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen konsekvens som berører brannvesenet
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 20 mill. kr
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 20 mill. kr

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Lav

Liv og helse:

I forhold til liv og helse vurderes det at en manglende tilgang til brannvesenets fagsystem ikke vil få konsekvenser for liv og helse, uavhengig om det kommer som en konsekvens av et cyberangrep eller teknisk svikt.

Samfunnsstabilitet:

Hendelsen kan påvirke den daglige driften av brannvesenet, i form av dagtidsansatte som arbeider forebyggende ut mot befolkningen, herunder forebyggende avdeling. Tap av tilgang til fagsystemet Cubit kan medføre at feierseksjonen ikke kan utføre tilsyn og feiing med fyringsanlegg, mens manglende tilgang til Arkiv-funksjon kan gi konsekvenser for oppfølging av bekymringsmelding, innbyggerkommunikasjon m.m. Hendelsen også gi konsekvenser i form av informasjon på avveie. På bakgrunn av dette er konsekvens for forstyrrelse i dagliglivet vurdert til konsekvenskategori 1.

Natur og miljø:

Hendelsen vil ikke gi konsekvenser for natur- eller kulturmiljø.

Materielle verdier:

Det vurderes at økonomiske utgifter vil knytte seg til reparasjon av skader i fagsystemet og normalisering av driften, og det antas at det ikke vil overstige 20 mill. kr.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temaet jobbes mye med, og kjente farer er kjent for leverandører. Det er dog avdekket usikkerheter rundt hvordan brannvesenet vil håndtere nedetid av administrative datasystemer, hva rammes på de ulike nivåene, og hvordan tjenesten kan leveres manuelt.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK**Sannsynlighetsreduserende**

Involvere DGI sin ekspertise i anskaffelser utenfor avtaleverk for å best mulig unngå fallgruver.

Konsekvensreduserende

Beredskapsplan for manglende tilgang i fagsystem.
Øvelse – manuelle arbeidsprosesser
Etablerte rutiner for svikt på ulike nivåer
Dialog med tredjepart/eiere av IKT/EKOM løsninger
Hvordan ivareta intern og ekstern kommunikasjon
Kartlegge hva vi eier av data (in og output)
Hvordan håndtere nødnett dersom det faller bort
Hvordan håndtere mobilmast dersom det faller bort

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ved å være bevisst forløpet til slike hendelser eller hvordan svikt kan berøre samfunnsoppdraget, vil virksomheten ha mulighet til å skape et bedre kontrollspenn for ivaretagelse av ordinær drift.

18. Sikkerhetspolitisk hendelse

UØNSKET HENDELSE	NR.	18	NAVN	Sikkerhetspolitisk hendelse
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u> Brann- og eksplosjonsvernloven § 11 angir at brannvesenet skal utføre nærmere bestemte forebyggende og beredskapsmessige oppgaver i krig- og krisesituasjoner. Selv om oppgaver ved krig ikke er definert i lov eller forskriftstekst, presiseres det langt hyppigere at nødetatene skal ha det samme ansvaret i hverdagen uavhengig av om det er kriser eller krig Et konkret scenario for en slik hendelse vil være villedende. Derfor er det mer naturlig å heller vurdere hendelser som kan oppstå, eller sammentreff av flere hendelser. Drikkevann kan berøres, som kan føre til et stort antall akutt syke, større ulykker kan inntreffe – evt. samtidige. Hovedflyplassen er også grunnlag for hendelse som kan utfordre brannvesenet, i tillegg til andre militære fasiliteter.				
<u>Medvirkende faktorer:</u> Hybride trusler som for eksempel: Påvirkningsoperasjoner for å utnytte sårbarheter Påvirkningsoperasjoner for å påvirke sentrale og strategiske posisjoner Norge har - destabilisering Globalisering, da Norge er en del av et større samfunn hvor valg og beslutninger utenfor våre landegrenser, også påvirker oss Stormaktrivalisering som skaper en ny maktbalanse Endringer i sikkerhetspolitisk landskap		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> NATO artikkel 3 pålegger alle medlemsland å bygge utholdenhet og robusthet, som en del av det samlede Totalforsvaret – både den militære og den sivile delen for å motstå et væpnet angrep. For brannvesenet innebærer dette hele spekteret av driften – fra gode løsninger dersom det digitale nettet og andre verktøy skulle frafalle, til langtidsplanlegging for utskifting av materiell, god kriseforståelse på de ulike nivåene, riktig flåtestyring av ressurser, kjennskap til kritisk infrastruktur i og utenfor distrikt. Summa summarum – en bærekraftig drift av brannvesenet som ikke er på etterskudd.		

SÅRBARHETS VURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Høy

Brannvesenets styrings- og krisehåndteringsevne vil påvirkes i stor grad, med stor mulighet for manglende evne til å håndtere samfunnsoppdraget. Samtidig kan det medføre at nasjonale myndigheter overtar styringsretten, eventuelt at fremmede krigsmakter overtar.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70-90% sannsynlighet for at en hendelse inntreffer de neste 100 år

Vurdering av overførbarhet:

Ulike hendelser og konsekvensen av disse vil påvirke hele brannregionen i ulik grad. Overførbarheten omhandler hvorvidt vi klarer å opprettholde kontinuitet i kraft av vår rolle som samfunnskritisk overfor befolkningens sikkerhet, så fremt Norges suverenitet er i takt og øvrig myndighet utfyller sine respektive roller.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>10 som følge av hendelsen
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>50 som følge av hendelsen
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 20% av befolkningen vil oppleve manglende dekning av grunnleggende behov.

								Behovene som beskrevet i metode til veileder er i hovedsak tjenester kommunen yter, men følgehendelser kan føre til at brannvesenet blir involvert
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>20% av befolkningen vil oppleve forstyrrelser i dagliglivet. Behovene som beskrevet i metode til veileder er i hovedsak tjenester kommunen yter, men følgehendelser kan føre til at brannvesenet blir involvert
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ødeleggelse av vassdrag, skog- og jordbruksområde
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Både fredet kultur- og miljøminner kan bli permanent eller delvis skadet.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Stor usikkerhet grunnet uavklart situasjon som kan pågå over lang tid. På en generell basis vil det gi stort utslag på norsk økonomi, samt større utgifter til håndtering og forvaltning av ressurser
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Stor usikkerhet grunnet uavklart situasjon som kan pågå over lang tid.

									På en generell basis vil det gi stort utslag på norsk økonomi, samt større utgifter til håndtering og forvaltning av ressurser
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Svært høy

Samlet vurdering av konsekvens ved hendelser innenfor sikkerhetspolitikk vil være svært høy, innenfor flere aspekter:

Organisatorisk kan det oppstå samhandlingsproblemer med den/de som er rammet av hendelsen, manglende forståelse for krisespekteret og potensialet for utvikling, hendelsen utfordrer internt. Oppstår hendelsen internt eller eksternt, og hvordan håndteres en slik situasjon av oss og de rundt oss.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Usikkerheten vurderes som høy. Vårt moderne samfunn har ikke blitt utsatt for slike påkjenninger, og vi vet derfor ikke hvordan et reaksjonsmønster vil være av styrende myndighet, men først og fremst på innbyggernivå hvor den faktiske makten ligger. I tillegg er beredskapslovene som regulerer overgang fra fred til krig basert på tradisjonelle tanker rundt dette, f.eks. krigserklæring. Samtidig er det store usikkerheter rundt brannvesenet og dens rolle.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreducerende

Konsekvensreducerende

Gode beredskapsplaner og tidlig kriseforståelse, både lokalt, regionalt og sentralt.

Opprette kontaktpunkt med viktige samarbeidsaktører, f.eks. HV.

Kartlegge hvorvidt vi har ansatte med andre posisjoner, f.eks. innkalling til HV

Bidra til bevissthet og kunnskap om brannvesenets rolle i totalforsvaret.

Påse god kontinuitetsplanlegging for tjenestene. I den sammenheng vil det være lurt av tjenesten å påse at den enkelte ansatte har ivaretatt egenberedskap i egen husholdning – som en forlengelse av kontinuitet.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet er ikke riktig instans for styrbarhet av en slik hendelse, men vil likevel være en involvert part i håndteringen da befolkningens sikkerhet skal ivaretas.

19. Bistand politi / helse – psykiatri

UØNSKET HENDELSE	NR.	19	NAVN	Bistand helse/politi – psykiatri
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u>				
<p>Brannvesenet kalles ut til en kjent adresse fredag ettermiddag for å bistå helse og politi med en kjent person som tidligere har mottatt psykiatriske helsehjelp. Personer bor i en leilighet i sentrumsområdet. Naboer har hørt skrik og knusing av gjenstander fra leiligheten, og har tilkalt nødetatene. Personen nekter å åpne døren for Politiet og oppfører seg truende. Det er ukjent om det er flere personer i leiligheten.</p> <p>Det blir besluttet at personen har behov for akutt hjelp, på grunn av den truende atferden og mulige fare for at skade på seg selv og andre. Brannvesenet får i oppdrag å bistå Politiet med åpning av døren.</p>				
<u>Medvirkende faktorer:</u>		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u>		
Økende press på helse- og omsorgstjenester Lengre utrykningstid for andre beredskapsaktører		Samhandlingsøvelse mellom nødetatene knyttet til pågående livstruende vold (PLIVO)		

SÅRBARHETSVURDERING

Samlet vurdering av sårbarhet: Lav

Arbeidsoppgavene til brann- og redningsvesenet har i takt med samfunnsutviklingen gradvis endret seg. Brannvesenet håndterer i økende grad bistandsoppdrag for både helse og politi. Bistandsoppdragene strekker seg fra enkle bære- og løfteoppdrag til trussel om selvdrap. I tråd med sosial- og helsepolitiske føringer, har en rekke pleie- og omsorgstjenester blitt endret fra institusjonsbasert til å bli boligbasert. Nedbygging av institusjoner og overgang til hjemmebaserte tjenestetilbud i ulike boløsninger øker

presset på kommunale helse- og omsorgstjenester²⁶. Det påvirker tilbud og oppfølging av psykisk helsevern. Demografiske endringer kan også være en faktor til brann- og redningsvesenets bistand til helsetjenesten har økt²⁷.

En høy andel av bistandsoppdragene til politi og helse er knyttet opp mot psykiatri. Det kan være belastende for redningspersonell å håndtere hendelsene, da de ikke er skolert til det, og beslutninger ofte baseres på tidligere erfaringer.

Håndtering av bistandsoppdrag til helse og politi påvirker beredskapen i regionen, i den tid oppdragene er pågående. Grad av påvirkning bistandsoppdrag har, avhenger av alvorlighetsgrad, hast og tilgjengelige beredskapsressurser for å opprettholde restberedskapen i brannregionen.

Norges brannskole (NBSK) arrangerer ikke tilstrekkelig med kurs til at brann- og redningsvesenets kursbehov dekkes, jf. kompetansekrav i brann- og redningsvesenforskriften §§ 37, 38 og 40

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Brann- og redningsvesen opplever oftere å rykke ut på alvorlige bistandsoppdrag som har alvorlige konsekvenser.

Vurdering av overførbarhet:

Bistandsoppdrag til helse og politi av ulik alvorlighetsgrad kan forekomme i alle eierkommunene, og er dermed overførbar til hele brannregionen. Dette underbygges av at det er flere institusjoner for personer med psykiske lidelser i regionen. ØRB bistår også både politi og helse i en rekke oppdrag som strekker seg fra bære- og løfteoppdrag til selvdrap og trussel om selvdrap.

²⁶ [NOU 2012: 4 - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/no/dokument/nou-2012-4)

²⁷ [Meld. St. 16 \(2023–2024\) \(dfo.no\)](https://www.dfo.no/tema/2023-2024/meld-st-16)

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 – 3 døde
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 – 12 alvorlig syke og skadde
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen konsekvenser som berører brannvesenet
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen konsekvenser som berører brannvesenet
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 20 mill. kr
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 20 mill. kr

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	De siste årene har det forekommet flere hendelser hvor brann- og redningsvesen må yte bistand til politi og helse ved alvorlige oppdrag. Det bygger opp under vurderinger av sannsynlighet og konsekvens, samt at sårbarhetsvurderingene også bygger på et godt kunnskapsgrunnlag.

--	--	--	--	--

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende				Konsekvensreduserende Iverksette gode rutiner for ivaretagelse av eget innsatspersonell som har opplevd belastende hendelser. Beredskapsplan Utstyre biler med løftebelter til bære- og løfteoppdrag – HMS for personell.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet har i liten svært liten grad mulighet til å iverksette tiltak som påvirker sårbarheter og risiko, men ved å være bevisst at belastende hendelser forekommer, har virksomheten mulighet til å iverksette tiltak som ivaretar de ansattes psykiske helse.

20. Ukjent smitte i samfunnet

UØNSKET HENDELSE	NR.	18	NAVN	Ukjent smitte i samfunnet
<u>Beskrivelse av hendelsen:</u> <p>I det daglige utgjør smittsomme sykdommer et langt mindre problem i Norge enn for 100 år siden, men situasjonen kan være i ferd med å endre seg. Klimaendringer og antibiotikaresistens skaper usikkerhet, og øker risikoen for at alvorlige pandemier og epidemier kan bli vanskelig å håndtere.</p> <p>Dersom vi ser bort fra pandemier, er fortsatt smittsomme sykdommer en av de største helsetruslene i verden. Tall fra FHI knytter om lag 6 prosent av totale dødsfall i Norge til smittsomme sykdommer. Smittsomme sykdommer vil være en trussel mot helse og samfunn også i fremtiden. Coronapandemien viste tydelig hvordan en hel verden kan rammes på svært kort tid, og gi store konsekvenser og langsiktige ringvirkninger helse, samfunn og økonomi.</p> <p>Det er vanskelig å forutse når en pandemi vil ramme og hvor alvorlig den kan bli, men flere studier peker i retning av at det kan være økt sannsynlighet for pandemier de neste tiårene²⁸. Det er flere årsaker, som f.eks. økt kontakt med dyr, eksponering for nye smittestoffer, internasjonal handel, migrasjon og reising fører til hurtigere og dermed potensiell mer omfattende spredning. Andre årsaker kan være global befolkningsvekst, og økt urbanisering og trangboddhet.</p>				
<u>Medvirkende faktorer:</u> <p>Smitte mellom dyr og mennesker Eksponering av nye smittestoffer Internasjonal handel Migrasjon og reising Befolkningsvekst og urbanisering</p>		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> <p>Renhold på brannstasjon og kontorlokaler Planverk for håndtering av brannvesenets oppgaver ifm. sykdomsutbrudd.</p>		

SÅRBARHETSVURDERING

1. ²⁸ Marani M, Katul GG, Pan WK, Parolari AJ. Intensity and frequency of extreme novel epidemics. PNAS 2021;118(35):e2105482118. DOI: 10.1073/pnas.2105482118

Samlet vurdering av sårbarhet:

Rent drikkevann er en forutsetning for god folkehelse, dersom en smittehendelse forurenses drikkevannskvaliteten kan det gi alvorlige konsekvenser for befolkningen. Det er flere eksempler på hendelser hvor forurenset overflatevann har forurenset drikkevann med vannbårne sykdommer som både har gitt milde symptomer og alvorlig sykdom.

Utbrudd av luftbårne sykdommer kan medføre at brannvesenet ikke kan levere på hele sitt samfunnsoppdrag. Under f.eks. Coronapandemien stengte brannvesenets ned tilsynsvirksomhet ovenfor særskilte brannobjekter og tilsyn med fyringsanlegg. Smittsomme sykdommer kan lede til at brannvesenet må redusere sine tjenester til innbyggerne grunnet fare for tap av liv og helse.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	> 90 % i løpet av 100 år

Vurdering av overførbarhet:

Utbrudd av smittsomme sykdommer eller pandemi/epidemi vil kunne ramme alle kommunene i brannregionen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 10 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 50 skadde

Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 20 % av innbyggerne i mer enn 10 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 1,5 mrd. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Svært høy

Smitte i samfunnet kan gi enorme konsekvenser for liv og helse, samfunnsstabiliteten og materielle verdier. Covid-19, årlige influensautbrudd, Ebola, SARS og Zikavirus er eksempler på sykdomsutbrudd som har forårsaket alvorlige konsekvenser i verdenssamfunnet.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usikkerheten vurderes til lav

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende

Konsekvensreduserende

Utarbeide overordnet beredskapsplan og hendelsesspesifikke planverk for pandemi eller utbrudd av andre smittsomme sykdommer.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Brannvesenet har ikke virkemidler til å påvirke hvordan et sykdomsutbrudd utvikler seg. Brannvesenet må opprettholde vernet mot brann, eksplosjon og andre ulykker, iht. samfunnsoppdraget. Brannvesenet har anledning til å iverksette tiltak for å sikre og beskytte eget personell mot smitte i arbeidet.