

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse 2024



INNHold

1	Sammendrag.....	3
2	Introduksjon.....	3
2.1	Mål, føringer og avgrensninger	3
2.1.1	Bakgrunn og omfang av helhetlig ROS	3
2.1.2	Mål, føringer og avgrensninger for helhetlig ROS	4
2.2	Organisering og involvering i analysearbeidet	5
2.2.1	Aktører, organisering og involvering	5
2.2.2	Metode og prosess	7
2.3	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvenser	9
3	Kommunebeskrivelse	11
3.1	Overordnet beskrivelse av kommunen som virksomhet og geografisk område	11
3.2	Særtrekk ved kommunen som kan gi sårbarhet for uønskede hendelser	13
4	Begrunnelse for utvelgelse av hendelser	15
5	Uønskede hendelser	17
6	Sammenstilte resultater i tabell	29
7	Fremstilling av risiko- og sårbarhetsbilde	35
7.1	Eksisterende og fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer i kommunen	36
7.2	Risiko og sårbarhet utenfor det geografiske området til kommunen.....	40
7.3	Hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer påvirker hverandre	40
7.4	Sårbarheter i kritiske samfunnsfunksjoner og påkjenninger i beredskap.....	40
7.5	kommunens evne til å opprettholde sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse og evnen til å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet.....	44
7.6	behovet for befolkningsvarsling og evakuering.	44
8	Oppfølging.....	46
8.1	Samfunnssikkerhet i arealplanlegging	47
8.2	Anbefalte oppfølgingstiltak	48
9	Vedlegg	54
10	Referanser	54
10.1	Referanser til ROS-analysen.....	54
10.2	Referanser til de uønskede hendelsene.....	54

1 Sammendrag

Denne rapporten dokumenterer prosessen og resultatet av utarbeidelsen av ny helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Sandnes kommune. Analysen har identifisert særlige nye hendelser som ikke har vært beskrevet i kommunens forrige helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse, herunder sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer og sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som medfører store konsekvenser.

Videre er den kritiske infrastrukturen og de kritiske samfunnsfunksjonene avhengig av et oppegående data-, tele- og mobilnett for å kunne yte lovpålagte kommunale tjenester og å håndtere ulike beredskapssituasjoner. Dette gjør kommunen sårbar for langvarig brudd i telenett/mobilnett/datanett.

Ved gjennomgang av resultatene fra analysen kommer det frem innenfor samfunnsstabilitet hendelser som digitale hendelser med alvorlige konsekvenser, alvorlige allmennfarlig smittsom sykdom, ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur og langvarig bortfall av kraft hendelsene som utgjør høy risiko. Risikoen er tett koblet mot bortfall av kritisk infrastruktur i flere av hendelsene. Innenfor natur- og kulturverdier er det storbrann, sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som medfører store konsekvenser og er vurdert med høyere risiko.

Rapporten gir videre forslag til oppfølging i kommunen, herunder forslag til tiltak og anbefalinger for å redusere risiko og sårbarhet. Tiltakene omfatter å revidere kommunalt beredskapsplanverk, revidere øvingsplan for helse og omsorg, etablere overordnede krav til beredskapsøvelser og trening på alle nivå i kommunen. Oppdatere beredskapsplanen for helse- og omsorgstjenestene, etablere avtaler om bistandsressurser, koordinere beredskapsplanverk med offentlige bistandsressurser, innspill til kommunens areal- og samfunnsdel, kartlegge innkvarteringssteder i kommunen, utredning av sårbare objekter ved kraftbortfall, søke om sikkerhetsklarering til relevante ressurser, etc.

Analysen skal tilfredsstille kravene i lov og forskrift om kommunal beredskapsplikt og gir et godt grunnlag for å jobbe systematisk videre innenfor samfunnssikkerhet og beredskap i Sandnes kommune. For utdypende informasjon oppfordrer det til å gjennomgå foreslåtte tiltak.

2 Introduksjon

2.1 Mål, føringer og avgrensninger

2.1.1 Bakgrunn og omfang av helhetlig ROS

Sandnes kommune har gjennomført en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (HROS) for å identifisere og skape forståelse for uønskede hendelser som kan ramme kommunen, samt vurdere hvordan disse kan påvirke kommunen. Analysearbeidet gir et grunnlag for å kunne redusere risiko og sårbarhet i kommunen gjennom iverksetting av risikoreduserende tiltak. I denne rapporten blir resultatene av analysen presentert. Rapporten gir en oversikt over risiko og sårbarhet som faller inn under kommunens beredskapsplikt, og presenterer konkrete tiltak som har blitt identifisert for å redusere disse.

Rapporten er ment som et verktøy for kommunen sin administrative og politiske ledelse, og det er forventet at den blir benyttet aktivt i kommunens videre samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid. Videre skal den bidra til å øke kunnskapen om risiko og sårbarhet i Sandnes kommune, og være til nytte for både kommunen og deres samarbeidspartnere, så vel som innbyggerne og besøkende til kommunen.

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse av 2024 bygger videre på kommunens analyse fra 2019 (revidert etter kommunesammenslåingen i 2020), men tar også sikte på å gi et oppdatert risiko- og sårbarhetsbilde for kommunen ved å hensynta utviklingstrekk og endringer i utfordringsbildet siden forrige analyse. Endringer i risikobildet mellom disse to analysene blir også omtalt i denne rapporten.

2.1.2 Mål, føringer og avgrensninger for helhetlig ROS

Lov om kommunal beredskapsplikt fastsetter krav til kommunen om å ha oversikt over og en plan for håndtering av den overordnede risikoen som påvirker kommunen. Dette gjelder blant annet krav til gjennomføring av en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse.

I forskrift om kommunal beredskapsplikt § 2 om helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse fremgår det at analysen som et minimum skal omfatte:

- a) *eksisterende og fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer i kommunen*
- b) *risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen*
- c) *hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer kan påvirke hverandre*
- d) *særlige utfordringer knyttet til kritiske samfunnsfunksjoner og tap av kritisk infrastruktur*
- e) *kommunens evne til å opprettholde sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse og evnen til å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet*
- f) *behovet for befolkningsvarsling og evakuering.*

I tråd med forskriftens §3 og §4 skal den helhetlige ROS-analysen brukes både til å identifisere og prioritere forebyggende og konsekvensreducerende tiltak, og som et grunnlag for å utarbeide en overordnet beredskapsplan.

Analysen er begrenset til å se på ekstraordinære hendelser som kan ramme kommunen på et overordnet nivå, og som kan utfordre kommunens samlede kapasitet. Kunnskapsgrunnlag som ble benyttet for å beskrive trekk ved kommunen som kan gi sårbarhet for uønskede hendelser inkluderer kommunebeskrivelsen og særtrekks beskrivelsen utarbeidet av kommunen. Hendelsene er vurdert på et overordnet nivå, og omfatter hendelser som kan utfordre kommunens samlede kapasitet, men som likevel omfattes av kommunens beredskapsplikt. Sentralt for fareidentifikasjonen har vært hvordan hendelser kan påvirke kommunal tjenesteproduksjonen og samfunnet ellers.

Kommunens ledelse gav innledningsvis føringer som ble hensyntatt i gjennomføringen av analysen. Vesentlig for analysens utforming var at analysen skulle innrettes mot de fenomener som kan ramme hele kommunen, fremfor et utvalg av spesifikke scenarioer som kan ramme kommunen. Det var sentralt å se på tidsriktige og fremtidsrettede hendelser. Det var ønskelig at disse håndterte noen spesifikke hendelser som bortfall av kritisk infrastruktur som ekom, internett, kraftforsyning, samt pandemi og andre relevante helsehendelser. Analysen skulle ikke begrenses til disse, men håndtere blant annet disse. Det ble også besluttet at konsekvensdimensjonene som skulle legges til grunne for analysen var liv og helse, samfunnets stabilitet og funksjonalitet, samt natur- og miljø.

2.2 Organisering og involvering i analysearbeidet

2.2.1 Aktører, organisering og involvering

Proessen startet med å gjennomlese relevante analyseprodukter på nasjonalt, regionalt, lokalt og sektorielt nivå. I denne prosessen ble kommunens eksisterende HROS brukt som et viktig kunnskapsgrunnlag for å øke kompetansen om eksisterende risiko- og sårbarhetsforhold i kommunen. Det ble deretter gjennomført et innledende formøte med fareidentifikasjon hvor det ble det pekt ut relevante medlemmer til analysegruppen med relevant kompetanse. Et felles oppstartsmøte og fareidentifikasjon ble deretter gjennomført med hele analysegruppen, der prosessen og rammene for HROS-arbeidet ble presentert, og uønskede hendelser som kan ramme kommunen ble kartlagt. Etter møtet ble informasjonen ytterligere bearbeidet sammen med dedikerte ressurspersoner i analysegruppen, med formål om å tydeliggjøre beskrivelsen av hendelsene, definere scenarioer og identifisere eksisterende barrierer og kjente sårbarheter i kommunen. Dette ble gjennomført for å øke kunnskapsgrunnlaget inn mot den kommende risiko- og sårbarhetsanalysen.

Tabell 1 gir en oversikt over deltakerne i analysegruppen, samt fordelingen av deltakelse i de fire analysemøtene som ble gjennomført innenfor temaene *Natur og miljø*, *Kritisk infrastruktur*, *Liv og helse*, og *Annet*.

Tabell 1 Analysegruppe Sandnes kommune

Arbeidsgruppe	Hendelse	Deltagere
Natur og miljø	Ekstremvær som kan forårsake alvorlige skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	- Klimarådgiver, Sandnes kommune - Sivilforsvarsadjutant, Sivilforsvaret - Naturforvalter, Sandnes kommune - Kommunikasjonsrådgiver, Sandnes kommune - HMS-leder, Hydro Energi - Havneshjef, Sandnes Havn KF - Kraftverksjef, Hydro Energi - Rådgiver, Natur, miljø og klima, Sandnes kommune - Arkitekt, Byplan, Sandnes kommune - Rådgiver - Data og analyse, Sandnes kommune - Rådgiver, Byplan, Sandnes kommune - Rådgiver, Rogaland brann og redning IKS - Virksomhetsleder Servicekontoret, Sandnes kommune - Rådgiver akutt forurensning, Rogaland brann og redning IKS - Konsulenter (fasilitator, scribe), Proactima
	Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	
	Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	
	Storbrann	
	Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade	
	Alvorlig forurensningsulykke	
Kritisk infrastruktur	Svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser	- Beredskapssjef, Sandnes kommune - Rådgiver samfunnsutvikling, Sandnes kommune - Fagleder helse og velferd, Sandnes kommune - Fagleder vann og avløp forvaltning, Sandnes kommune - Kommunikasjonsrådgiver, Sandnes kommune - Rådgiver Rogaland brann og redning IKS - Virksomhetsleder Servicekontoret, Sandnes kommune - Røde Kors - Beredskapskoordinator, Helse Stavanger HF - Virksomhetsleder Digitalisering og IT (CIO), Sandnes kommune - Rådgiver, Byplan, Sandnes kommune - Ingeniør, vei og trafikkisikkerhet, Sandnes kommune - Konsulenter (fasilitator, scribe), Proactima
	Langvarig svikt i vannforsyning	
	Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler	
	Bortfall av kritiske transportårer	
Liv og helse	Ulykke med masseskade	- Fagleder, Oppvekst - Havneshjef, Sandnes Havn KF - Virksomhetsleder Servicekontoret, Sandnes kommune - Beredskap, SUS - Politibetjent, Sør-Vest Politidistrikt - Legevaktssjef, Sandnes Kommune
	Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom	
	Vold med alvorlige konsekvenser	

Annet	Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser	- Kommunikasjonssjef, Sandnes kommune - Sivilforsvarsadjutant, Rogaland Sivilforsvarsdistrikt - Fagleder, Helse og Velferd, Sandnes kommune - Rådgiver Rogaland brann og redning IKS - Ass. beredskapssjef, Helse Stavanger
	Sjofartsulykke med masseskade	
	Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser	
	Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer	
Annet	Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser	- Beredskapssjef, Sandnes kommune - Havnesjef, Sandnes Havn KF - Virksomhetsleder Servicekontoret - Virksomhetsleder Digitalisering og IT (CIO), Sandnes kommune - Landbrukssjef, Sandnes kommune - Sivilforsvarsadjutant, Sivilforsvaret - Observatør, Sivilforsvaret - Områdesjef, HV-08 - Politikontakt, Sør-Vest politidistrikt - Konsulenter (fasilitator, scribe), Proactima
	Smittsom dyre- og plantesykdom	
	Sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueaure som medfører store konsekvenser	

Analysedeltakerne ble i de fire analysemøtene ledet gjennom en strukturert prosess for å vurdere risiko og sårbarhet knyttet til hver uønsket hendelse, inkludert vurdering av konsekvens, kunnskapsstyrke, styrbarhet og nye risikoreduserende tiltak. Det ble i tillegg gjennomført et oppfølgingsmøte, fasilitert av beredskapssjefen i Sandnes kommune, for å beslutte forslag til relevante tiltak for de risikovurderte hendelsene. En oversikt over analysemøtene er presentert i Figur 1



Figur 1 Møteaktiviteter med analysegruppe

Etter analysemøtene ble det utarbeidet et utkast til rapport som dokumenterer kommunens helhetlige ROS-analyse. Utkastet ble sendt på intern og ekstern høring, hvor mottakerne inkluderte analysegruppen, interessenter i kommunen og andre relevante eksterne høringsinstanser. Mottakere av rapportutkastet som ble bedt om å komme med innspill til er beskrevet i Tabell 2.

Det er gjort en offentlighetsvurdering av analysen, med fokus på innhold og sammenstilling av sensitiv informasjon.

Analyse rapporten er ikke unntatt offentlighet, men analyseskjemaene er unntatt jfr offentlighetsloven § 24.3 ledd

Tabell 2 Interne og eksterne høringsinstanser

Type organisasjon	Organisasjon
Offentlige etater, private aktører og virksomheter	Sør-Vest politidistrikt
	Rogaland Brann og redning IKS
	Statsforvalteren Rogaland
	Statens vegvesen
	Legevakten (Sandnes kommune)
	Stavanger Universitetssykehus
	Kystverket
	Rogaland fylkeskommune
	Agder og Rogaland heimevernsdistrikt HV08
	Rogaland Sivilforsvarsdistrikt
	Klepp kommune
	Time kommune
	Sirdal kommune
	Gjesdal kommune
	Strand kommune
	Mattilsynet
	IVAR (Interkommunalt vann, avløp og renovasjon/gjenvinning)
	Lnett
	NVE
	Hydro
	Bane NOR
Frivillige organisasjoner	Norsk folkehjelp Strand og Forsand
	Norsk Folkehjelp Sandnes
	Sandnes Røde Kors
	Sanitetsforeningen

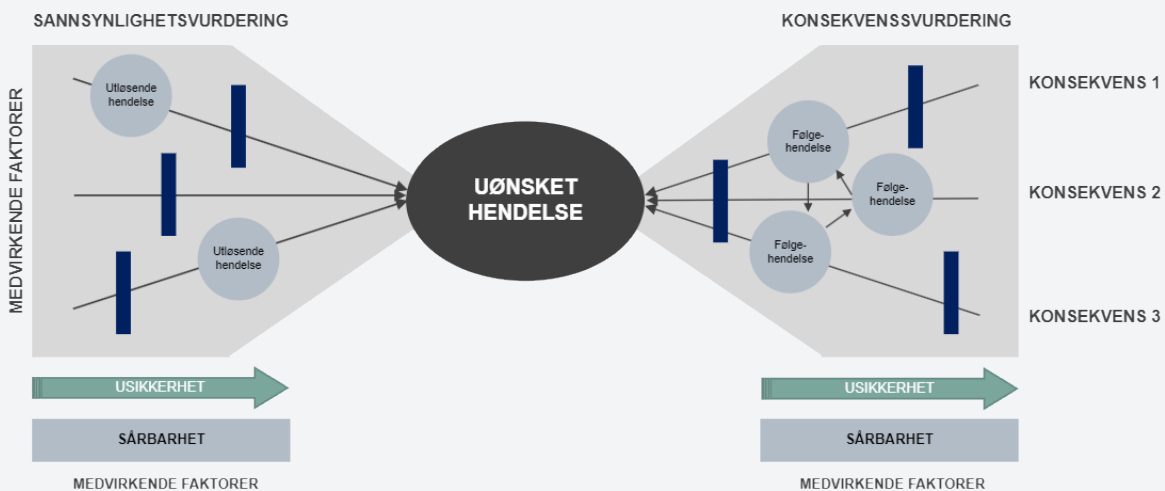
2.2.2 Metode og prosess

Dette kapittelet gir en orientering om metoden og prosessen som ble brukt i forbindelse med den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen, samt en forklaring av sentrale faglige begreper som er brukt i denne rapporten. I Figur 2 vises fremstillingen i DSBs metodeveileder for helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (DSB, 2022). De tre hovedprosessene med tilhørende trinn beskrevet i veilederen har vært førende for hvordan analysen har blitt gjennomført.



Figur 2 Prosessfigur for helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen

Analysen bygger i hovedsak på overnevnte veileder, som også er i tråd med Norsk Standard 5814 "Krav til risikovurdering" av 2021. Metoden kan omtales som en overordnet kvalitativ grovanalyse, og arbeidsprosessen har vært tett knyttet til sløyfemodellen, eller "Bow tie-modellen", se Figur 3.



Figur 3 Sløyfemodell, basert på illustrasjon fra DSB sin veileder for helhetlig ROS

Sløyfemodellen viser sammenhengene mellom de ulike elementene som blir vurdert i en risiko- og sårbarhetsanalyse. Modellen tar utgangspunkt i å identifisere en og en uønsket hendelse. Deretter blir det gjort en vurdering av hvilke faktorer eller årsaker som kan medvirke til at den uønskede hendelsen kan inntreffe, og hvilke konsekvenser som kan oppstå gitt hendelsen inntreffer. I tillegg blir det gjort vurderinger av sårbarhet knyttet til eksisterende sannsynlighetsreduserende og/eller konsekvensreduserende barrierer. En vurdering av usikkerhet er en del av prosessen, for å kunne skildre hvor godt kunnskapsgrunnlaget som vurderingene i analysen bygger på.

2.3 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvenser

Tabellene nedenfor gir en oversikt over kategoriene som er brukt ved vurdering av konsekvenser og sannsynlighet, og er basert på DSB (2022) sin veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen. Konsekvensdimensjonene brukt i denne analysen er «Liv og helse» (Tabell 3), «Samfunnsstabilitet» (Tabell 4 og Tabell 5) og «Natur og miljø» (Tabell 6 og Tabell 7)

På grunn av utfordringer relatert til å vurdere sannsynligheter innenfor et 100-årsintervall, spesielt når det gjelder hendelser med svært lav sannsynlighet, ble sannsynlighetskategoriene i DSB sin veileder supplert med ytterligere hjelpetekst for å støtte analysedeltakerne i analysemøtene. Som vist i Tabell 8 ble DSB sine sannsynlighetskategorier supplert med et årlig sannsynlighetsperspektiv, samt tilleggstekst basert på eksempelvis erfaringsbasert kunnskap og vurdering av trussel- og sårbarhetsnivå.

Videre fremstilles også grunnlaget for hvordan kunnskapsstyrke om hendelsene er vurdert, hvordan hendelsene er vurdert med hensyn til kommunens styrbarhet, forslag til nye tiltak og til slutt hvorvidt hendelsen slik den er vurdert er overførbart til andre steder i kommunen.

Tabell 3 Konsekvensskala for Liv og helse

Konsekvens-kategori	Konsekvensbetegnelse	Antall døde	Antall skadde/syke
5	Svært store	> 5	> 25
4	Store	3 – 5	25
3	Middels	2	6 – 12
2	Små	1	3 – 6
1	Svært små	0	1 - 2
0	Ingen / ikke relevant / ikke vurdert		

Tabell 4 Konsekvensskala for Samfunnsstabilitet – Manglende dekning av grunnleggende behov

Antall berørte Varighet	Manglende dekning av grunnleggende behov				
	Prosent av innbyggerne				
	< 1 prosent	1-5 prosent	5-10 prosent	10-20 prosent	>20 prosent
> 10 døgn	2	3	4	5	5
5-10 døgn	1	2	3	4	5
2-5 døgn	1	1	2	3	4
1-2 døgn	0	1	1	2	3
< 1 døgn	0	0	1	1	2
0	Ingen / ikke relevant / ikke vurdert				

Tabell 5 Konsekvensskala for Samfunnsstabilitet – Forstyrrelser i dagliglivet

Antall berørte Varighet	Forstyrrelser i dagliglivet				
	Prosent av innbyggerne				
	< 1 prosent	1-5 prosent	5-10 prosent	10-20 prosent	>20 prosent
> 10 døgn	2	3	4	5	5
5-10 døgn	1	2	3	4	5
2-5 døgn	1	1	2	3	4
1-2 døgn	0	1	1	2	3
< 1 døgn	0	0	1	1	2
0	Ingen / ikke relevant / ikke vurdert				

Tabell 6 Natur og miljø – konsekvensskala for skade på naturmiljø

Geografisk område Varighet	Skade på naturmiljø				
	< 3 km	3-30 km	30-100 km	100-300 km	> 300 km
>10 år	2	3	4	5	5
3-10 år	2	2	3	4	5
<3 år	1	1	2	3	4

Tabell 7 Natur og miljø - Konsekvensskala for skade på kulturmiljø

Vernestatus Grad av ødeleggelse	Skade på kulturmiljø			
	Verneverdige kulturminner	Verneverdige kulturmiljø	Fredete kulturminner	Fredete kulturmiljø
Uopprettelig	2	3	4	5
Alvorlig	1	2	3	4
Avgrenset	1	1	2	3

Tabell 8 Skala for sannsynlighet i løpet av hundre år og ytterligere hjelpetekst

Sannsynlighet	Sannsynlighet i 100 år	Årlig sannsynlighet i prosent	Forklaring	Hjelpetekst (erfaring)	Hjelpetekst (Trussel og sårbarhet)
A. Svært lav	<10 %	<0,1 %	Sjeldnere enn en hendelse i løpet av 1000 kommune-år	Ikke hørt om tilsvarende hendelser i kommune-Norge	Trussel og sårbarhetsnivå er svært lav
B. Lav	10 - 39 %	0,1-0,5%	En hendelse i løpet av 200-1000 kommune-år	Ikke hørt om tilsvarende hendelser i vår kommune, men har hørt om tilfeller i kommune-Norge	Trussel og sårbarhetsnivå er lavt
C. Middels	40 - 69 %	0,5-1,0%	En hendelse i løpet av 100 til 200 kommune-år	Tilsvarende hendelser har ikke inntruffet i denne kommunen, men det skjer årlig i kommune-Norge.	Trussel og sårbarhetsnivå er middels
D. Høy	70 - 90 %	1,0-2,0%	En hendelse i løpet av 50-100 kommune-år	Tilsvarende hendelser har inntruffet i egen kommune/eller en kommune i regionen.	Trussel og sårbarhetsnivå er høyt
E. Svært høy	>90 %	>2,0%	Oftere enn en hendelse i løpet av 50 kommune-år	Tilsvarende hendelser har inntruffet i egen kommune	Trussel og sårbarhetsnivå er svært høyt

Vurdering av kunnskapsstyrke

Kunnskapsstyrken ble vurdert som **Lav** dersom to eller flere av betingelsene ble oppfylt:

- Relevante data og erfaringer er utilgjengelige eller upålitelige
- Hendelsen/fenomenet som analyseres er dårlig forstått
- Det er manglende enighet blant ekspertene som deltar i vurderingen
- Små endringer i forutsetningene for hendelsene kan føre til store endringer i risiko

Kunnskapsstryken ble vurdert som **Middels** dersom én av betingelsene over ble oppfylt.

Kunnskapsstyrken ble vurdert som **Høy** dersom ingen av betingelsene over ble oppfylt.

Vurdering av styrbarhet

I vurdering av styrbarhet ble følgende kategorier brukt:

- Lav dersom kommunen selv ikke har virkemidler til foreslått oppfølging
- Middels dersom kommunen kan påvirke foreslått oppfølging gjennom lokal myndighet, medier og pådriver overfor eksterne aktører
- Høy dersom kommunen har virkemidler, ansvar og kompetanse for foreslått oppfølging

Forslag til nye tiltak

Forslag til nye tiltak er samlet fra analyseloggen og gjengitt i kapittel 7.1.

Overførbarhet

I henhold til DSBs veileder (2022), er det vesentlig at analysen ikke konsentreres rundt spesifikke hendelser i bestemte områder, men gjør en vurdering av hvorvidt lignende hendelser kan inntreffe andre steder i kommunen. Dette er ivarettatt i analyseskjemaet med en egen kolonne for vurdering av overførbarhet.

3 Kommunebeskrivelse

3.1 Overordnet beskrivelse av kommunen som virksomhet og geografisk område

Sandnes er en kommune i Rogaland fylke som omfatter områdene innerst og på østsiden av Gandsfjorden, likeledes området østover til Høgsfjorden. Etter kommunesammenslåingen med Forsand, omfatter kommunen også Lysefjorden med mesteparten av fjelltraktene på begge sider østover til fylkesgrensen mot Agder. Dermed omfatter Sandnes både deler av Jæren i vest og de sørligste delene av Ryfylke i øst. Bysenteret er innerst i Gandsfjorden, 14 kilometer sør for Stavanger sentrum. Kommunen har per 2.kvartal 2024, 84 358 innbyggere. Sandnes kommune grenser til Gjesdal, Time, Klepp Stavanger, Sola, Strand, Hjelmeland og Sirdal. Kommunesenteret Sandnes ligger innerst i Gandsfjorden.

Kommunen har over lang tid vært preget av vekst, og de siste årene utgjør veksten i Sandnes om lag 30 prosent av veksten i fylket. De siste årene har imidlertid veksten avtatt noe. Lavere vekst de siste årene kan forklares som en konsekvens av fallende oljepriser og økende arbeidsledighet i perioden 2014 til 2016/2017. SSB anslå at det vil bo ca 86977 innbyggere i kommunen i 2030.

Befolkning og mangfold

27 prosent av Sandnes sin befolkning er under 20 år. For landet som helhet er tilsvarende tall 23 prosent. Andelen av befolkningen som er 60 år og eldre er om lag 18 prosent i Sandnes mot nærmere 24 prosent på landsbasis. Sandnes er mangfoldig og har en relativt stor innvanderandel. I dag har en av fem innbyggere i Sandnes innvandrerbakgrunn. Bakgrunnen deres er fra mange ulike land, hvor de største er Polen, Litauen og Vietnam. Av de bosatte yrkestakerne i Sandnes har 54 prosent arbeid utenfor kommunen, hvorav 28 prosent i Stavanger, 11 prosent i Sola og i alt 9 prosent i de øvrige kommunene på Jæren (2019-tall etter grensene i 2020). Sandnes har også stor innpendling, og i 2019 hadde halvparten av de sysselsatte på arbeidsplassene i Sandnes bosted utenfor kommunen.

Skole og barnehage

Sandnes kommune har 66 barnehager hvor 26 av dem er kommunale og 40 private. Det er 21 barneskoler og åtte ungdomsskoler, hvorav en av dem er privat. I tillegg har kommunen 8 kombinerte barne- og ungdomsskoler (1.-10. klasse), der 3 er kommunale og fire er private.

Videre er det fire offentlige videregående skoler og en privat. Innenfor høyere utdanning er Norges veterinærhøgskole (avdeling Sandnes)

Samferdsel

E39 er hovedforbindelsen mellom Sandnes og Stavanger. Denne fører mot sør over Høg-Jæren og Dalane til Kristiansand. Mot Stavanger fører også fylkesvei 44 langs Gandsfjorden til Hundvågtunnelen i Ryfastsambandet og riksvei 13 (Ryfylkeveien). Fylkesvei 44 er også hovedvei sørover langs kysten av Jæren. Fra bysenteret fører fylkesvei 334 nordvest og inn på fylkesvei 510 til Stavanger lufthavn, Sola. Fra E39 i Stavanger fører riksvei 509 forbi Stavanger lufthavn, Sola via Tananger til Stavanger. Fra bysenteret fører fylkesvei 4496 østover til møte med fylkesvei 508 til Lauvvik fergekai ved Høgsfjorden hvor det går ferge til Oanes i Strand kommune og vei videre til gamle Forsand kommune. Fylkesvei 516 går nordover fra Vatne til Hommersåk. Fylkesvei 508 går sørover fra Lauvvik til fylkesvei 45 i Oltedal i Gjesdal.

Sørlandsbanen går gjennom Sandnes, og på strekningen Sandnes–Stavanger har det vært dobbeltspor siden 2009. Det er en betydelig lokaltrafikk både nordover til Stavanger og sørover til Egersund (Jærbanen). Sandnes har 4–7 daglige forbindelser med tog til Oslo og 4–8 til Kristiansand. Det ble i 2008 åpnet en godsterminal for Nord-Jæren, Sandnes Godsterminal Ganddal, nær Ganddal stasjon på Jærbanen. Ganddal var knutepunkt for Ålgårdbanen, en tolv kilometer lang sidelinje til Sørlandsbanen fra Ganddal til Ålgård som var i drift i perioden 1924–1955. Sandnes har gode havneforhold med dypvannskai.

Næringsliv og industri

Etter offentlig administrasjon og tjenesteyting, som har 29 prosent av arbeidsplassene i Sandnes, er varehandel/overnattings- og serveringsvirksomhet viktigste næring i kommunen med 21 prosent (2019). Deretter følger industri med 15 prosent, 26 prosent inkludert bygge- og anleggsvirksomhet og kraft- og vannforsyning/renovasjon. Forretningsmessig og privat tjenesteyting sysselsetter i alt 15 prosent av dem med arbeidsplass i Sandnes. Selv om det drives adskillig landbruk i kommunen, har primærnæringene bare snaut én prosent av kommunens arbeidsplasser (2019). Den store andelen sysselsatte i varehandel skyldes både den tradisjonelle rollen Sandnes har hatt som handels- og servicesenter for befolkningen på Jæren, og ikke minst de store kjøpesentrene som er utviklet i Forus-området, tett opp til grensen mot Stavanger og Sola. Sandnes kommune er del av storby samarbeid med kommunene Stavanger og Sola. Samarbeidet er i hovedsak prosjekterelatert, med fokus på næringsutvikling og regional verdiskaping.

Industrien har tradisjonelt stått sterkt i Sandnes, men mye av den tradisjonelle industrien har hatt tilbakegang de siste tiårene, og i dag domineres industrien av bergverk/oljeutvinning som har 67 prosent av industriens sysselsetting (2019). Verkstedindustrien har til sammenligning bare 14 prosent av industrisysselsettingen, vesentlig metallvare- og maskinindustri. Ellers er de viktigste bransjene gummi-, plast- og mineralsk industri og næringsmiddelindustri med henholdsvis sju og seks prosent av de industriansatte i kommunen. Endelig har bransjene tekstil- og beklednings- og trelast-/trevareindustri, begge to prosent av de industriansatte i 2019. Innen flere bransjer er Sandnes-bedrifter blant de ledende i landet. Figgjo AS (porselen) og Sandnes Garn AS (inntil 2006 Sandnes Uldvarefabrik AS) er blant de største i sine bransjer. Innen verkstedindustrien merkes maskin- og metallvareindustri med virksomhet i forbindelse med olje- og gassutvinningen i Nordsjøen. I kommunen ligger flere kontorer for oljevirksomheten i Nordsjøen. Også mye av denne virksomheten, samt annen næringsvirksomhet, er utbygd i Forus-området siden slutten av 1960-årene. Denne virksomheten bidrar til den høye andelen sysselsatte både i forretningsmessig og privat tjenesteyting i kommunen, likeledes til den relativt høye andelen innen industri og bergverk.

Jordbruk

Store jordbruksområder ligger innenfor bygrensen. Det drives et allsidig og intensivt husdyrbruk (storfe, sau, svin og høns); hele 93 prosent av jordbruksarealet er eng til slått og beite. Det

dyrkes likeledes en del grønnsaker og poteter, frukt og bær.

Kraftproduksjon

Etter at Forsand kommune ble en del av Sandnes i 2020 har den nye kommunen blitt en betydelig kraftprodusent. Den delen av kommunen har store fjellområder med rikelig nedbør, mange innsjøer og store fall mot fjorden. Sandnes er kommunen med nest størst vannkraftproduksjon i Rogaland, og er en viktig kraftkommune på landsbasis. De 14 vannkraftverkene i kommunen produserer til sammen 2357 gigawattimer i året (gjennomsnitt 1993-2020). Det største kraftverket er Lysebothn I (i drift fra 1953), som står for omtrent to tredjedeler av vannkraftproduksjonen. Andre store kraftverk er Tjodan (1984) og Flørli (1999). Lyse Kraft er hovedeier av rundt 90% av vannkraftproduksjonen i kommunen. Nest største eier er Sira Kvina Kraftselskap med rundt ni prosent.

Natur og terreng

Topografisk danner Gandsfjorden og dalen i fortsettelsen av denne mot sør et markert skille mellom det lave, fruktbare slettelandet i vest og det kupert heilandskapet som hever seg østover helt til grensen mot Agder. Slettelandet er en del av Jæren, og her er det avsatt mektige løsavsetninger som danner et lavtliggende, bølgende jordbrukslandskap. Under løsavsetningene består berggrunnen hovedsakelig av glimmergneis og glimmerskifer som tilhører den kaledonske fjellkjeden. I et område vest for dalsenkningen ved Ganddal er det et område med granitt.

Berggrunnen øst for Gandsfjorden består av gneis og granitt som tilhører det store sørnorske grunnfjellsområdet. Dette danner et kupert landskap med fjorder og daler, spesielt øst for Høgsfjorden. Her følger landskapet strøkretingen i berggrunnen i retningen vestsørvest-østnordøst. Innenfor dette området ligger Lysefjorden og Lysedalen, samt Daladalen på nordsiden av fjorden og Espedalen østover fra Høgsfjordens søndre del. Også sprekkedaler noenlunde vinkelrett på strøkretingen preger flere steder dagens topografi, for eksempel i Høgsfjordens løp og Stølsdalen med Stølsåna innerst i Lysefjorden.

Fra dalene og fjordene reiser fjellene seg bratt opp og danner store, sammenhengende vidder som hever seg mot øst og nord. Den høyeste toppen er Lysekammen i Lyseheiane, nord for Lysedalen, med 1304 meter over havet. Sør for Lysefjorden når fjellene opp til 1141 meter over havet (Varmekroheia innenfor Kjeragplatået). Mot Lysefjorden er landskapet særlig dramatisk med Kjerag som har et tilnærmet loddrett fall mot fjorden tett opp mot 1000 meter. Ved Forsand kirkested ved munningen av Lysefjorden er det avsatt en mektig morene ved en stans i isavsmeltingen etter siste istid. Denne og andre, mindre lignende avsetninger har stor økonomisk betydning. I de lavere strøk av kommunen opptrer mange steder tett furu- og bjørkeskog som hovedsakelig vokser på bunnmorene.

Det meste av den nordvestre delen av Sandnes, mellom Gandsfjorden og Høgsfjorden, har elver med avløp mot nord og øst. Den viktigste elva her er Imsåna, som munner i Høgsfjorden. I heiene sør for grensen mot Gjesdal renner Figgjo-vassdraget vestover. Nedenfor tettstedet Figgjo, som ligger på grensen til Gjesdal, danner Figgjoelva på en lang strekning grensen mellom Sandnes og nabokommunene Time og Klepp. Området sør for Gandsfjorden har avløp til botnen av fjorden i Sandnes sentrum (Storåna).

3.2 Særtrekk ved kommunen som kan gi sårbarhet for uønskede hendelser

I dette kapitlet presenteres særtrekk ved Sandnes kommune som har betydning for kommunens risiko- og sårbarhetsbilde. I kapittel 4 blir det beskrevet hvordan denne informasjonen ble brukt for å identifisere uønskede hendelser.

Areal og infrastruktur

Sandnes kommune har ett landareal på 944 km². En stor andel av dette arealet er fjellområder med liten eller ingen befolkning, men med betydelig innslag av infrastruktur for kraft produksjon i Lysebotn og tilhørende infrastruktur. Denne er sårbar for naturhendelser og intenderte handlinger. Kommunen har tett befolkning i og rundt området Sandnes by, med en omfattende infrastruktur som består av vei, jernbane og kaianlegg.

Samferdsel

Dobbeltsporet mellom Sandnes og Stavanger er sterkt trafikkert, med tung person og godstrafikk gjennom tett befolkede områder. En ny bussvei er under bygging og vil ferdigstilles i 2026, det kommunale vegnettet er omfattende med 400 km vei og 86 km sykkelvei.

På Ganddal ligger Sandnes godsterminal, som er et viktig knutepunkt for godstrafikk for hele Nord-Jæren og er svært viktig for forsyningssikkerheten i regionen. Godsterminalen håndterer over 8000 containere i året, noe som er et betydelig antall.

Heimevern og sivilforsvar

Kommunen er vertskap for Vatneleiren, som ligger ved Vatnekrossen øst i Sandnes. Vatneleiren er øvingsområde og hovedkvarter for Heimevernsdistrikt 08 Rogaland/Agder, med 4500 soldater. Denne leiren er av vital betydning for trening/øving og mobilisering av Heimevernet i HV distriktet, med distriktsstab og staben til Innsatssyrkene Varg og Osprey. Sivilforsvaret holder til på Riaren og Vagleleiren, sistnevnte eies og driftes av Sandnes kommune. Leiren drives under navnet SASIRO (samfunnssikkerhetssenteret i Rogaland), hvor Rogaland brann og redning IKS leier areal til øving og trener av personell, og tilbyr i tillegg kurs til både interne og eksterne kunder.

Vann- og strømforsyning

Vannforsyning og elektrisitet ivaretas gjennom de to store Interkommunale selskapene IVAR og LYSE/LNETT. IVAR sørger for vann ut til eierkommunene og de kommunale vannverkene, mens LNETT driver og ivaretar det lokale strømmettet i eierkommunene på vegne av LYSE.

Natur og terreng

Områdene i gamle Strand kommune har med Lysefjorden og Lysebotn, samt omkringliggende områder utfordrende terreng og landskap med fare for ulike typer ras og andre naturhendelser. Klimaendringer vil gi økt nedbør i disse områdene, noe som igjen vil være en utløsende faktor for ulike typer ras sommer som vinter. Det bor omtrent 1200 mennesker i gamle Forsand kommune, som har en høyere sårbarhet for naturhendelser, enn i områdene rundt Sandnes by. Veinettet er sårbart for naturhendelser som sterk vind, dette gjelder spesielt Lysefjordbrua som binder Forsand til Strand. Stenger brua så kan Forsand kun nås med båt eller ferge. Dette inntreffer svært sjelden, men er en risikofaktor ved brann eller medisinske nødstilfeller.

Storulykkevirksomheter

Det er per 2024 to storulykkevirksomheter i kommunen. Begge håndterer sprengstoff, men virksomhetene er ikke lokalisert nært tett befolkede områder. De er underlagt Storulykkeforskriften og har jevnlig tilsyn av DSB.

4 Begrunnelse for utvelgelse av hendelser

I forbindelse med utarbeidelsen av en ny HROS-analyse for Sandnes kommune har det blitt gjort noen endringer fra kommunens analyse fra 2019 (revidert i 2020). Noen av hendelsene i kommunens eksisterende analyse har blitt slått sammen, mens andre hendelser er vurdert som årsaker eller konsekvenser av hendelsene beskrevet i ny HROS. For eksempel har hendelser som store transportulykker med personbil og store ulykker knyttet til bedrifter og næringsområder blitt beskrevet som årsaker til ulykke med masseskade i kommunen, fremfor som selvstendige hendelser. Videre har det blitt identifisert nye hendelser som i liten grad var ivare tatt i kommunens tidligere HROS. Disse inkluderer uønskede hendelser som sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer, dambrudd som forårsaker alvorlig skade, svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser, samt sykdom og ulykker innen oppdrett av laks og regnbueaure.

Som nevnt ble det gjennomført et felles oppstartsmøte og fareidentifikasjon med hele analysegruppen den 12. februar, der prosessen og rammene for HROS-arbeidet ble presentert, og uønskede hendelser som kan ramme kommunen ble identifisert. Som en introduksjon til fareidentifikasjonen ble analysegruppen presentert særtrekk (se kapittel 3.2) og generelle forhold ved kommunen for å øke deres kunnskapsgrunnlag i kartleggingen av uønskede hendelser. Denne informasjonen ble supplert med en sjekklister for å fremme diskusjoner og refleksjoner rundt hendelser som kan ramme kommunen i lys av dens særtrekk. Resultatet av denne kartleggingen, samt oversikt over hendelser omtalt i kommunens eksisterende analyse 2019 (revidert i 2020) er beskrevet Tabell 9.

Tabell 9 Oversikt over uønskede hendelser i eksisterende og ny HROS-analyse

ID	UØNSKET HENDELSE 2024	UØNSKET HENDELSE 2019 (revidert i 2020)
10005	Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom	Epidemier/pandemier
10007	Alvorlig forurensningsulykke	Stor ytre miljøkatastrofe som berører strandlinjen i kommunen
10009	Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade	Dambrudd
10011	Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser	Informasjonssikkerhetshendelse i Sandnes kommune
10013	Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Ekstremvær i kommunen, Bortfall av avløp i én eller flere områder over 24t, Tap av kulturminner
10015	Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Flom Stangelandsåna, Flom i Storåna, Flom i Figgjovassdraget, Flom Høylandsåna, Flom i Espedalselven, Springflo/ stormflo Bortfall av avløp i én eller flere områder over 24t, Tap av kulturminner
10017	Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler	Bortfall e-kom
10019	Langvarig bortfall av kritisk transportåre	Bortfall/ utilgjengelighet av Lysefjordbroen, Høgsfjordferjen satt ut av drift Forsyningssvikt
10021	Langvarig svikt i drikkevannforsyning	Bortfall og/eller forurensing av drikkevann Bortfall av avløp i én eller flere områder over 24t

ID	UØNSKET HENDELSE 2024	UØNSKET HENDELSE 2019 (revidert i 2020)
10023	Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser	Langvarig strømbortfall i én eller flere områder over 12t Bortfall av avløp i én eller flere områder over 24t
10025	Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer	
10027	Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser	Akutt forurensing CBRNE- chemical, biological, radioactive, nuclear and explosive
10029	Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Rasfare i skrånede terreng i Sandnes sentrum, Løsmasseskred, Fjellskred i Lysefjorden, Bortfall av avløp i én eller flere områder over 24t, Tap av kulturminner
10031	Sjøfartsulykke med masseskade	Havari/ brann cruiseskip i Lysefjorden
10033	Smittsom dyre- og plantesykdom	Smittsomme dyresykdommer
10035	Storbrann	Bybrann i sentrumsnære områder, Naturbrann i store LNF-områder, Brann i institusjon, Storulykke knyttet til bedrifter og næringsområder Tap av kulturminner
10037	Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser	
10039	Sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som medfører store konsekvenser	
10041	Ulykke med masseskade	Stor transportulykke- personbil, buss, lastebil, båt, tog, fly og helikopter, Kollaps av større bygninger og infrastruktur, Ulykke knyttet til store arrangementer, Ulykke/ dødsfall som involvere flere fotturister, Bussulykke turistbuss Lysebotn, Luftfartsulykke knyttet til turisme
10043	Vold med alvorlige konsekvenser	Skolehendelse, Barnehagehendelser, Terrorhendelse i Sandnes sentrum eller ved handlesenter, Forus næringsområde – uønsket hendelse/ tilsiktet, Terroranslag mot turistmål/ cruiseskip Negativ utvikling i samfunnet- utvikling av kriminelle miljøer blant unge innbyggere

5 Uønskede hendelser

Tabell 10 gir en beskrivelse av de uønskede hendelsene som er vurdert i analysen, med tilhørende årsaker og medvirkende faktorer.

Tabell 10 Beskrivelse av uønskede hendelser

ID	UØNSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
10005	Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom	Med alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom menes sykdom som er særlig smittsom, eller som kan opptre hyppig, eller har høy dødelighet eller kan gi alvorlige eller varige skader (Kilde: Smittevernloven). Smittefaren forbundet med slike sykdommer kan også medføre en større geografisk utbredelse av sykdommen i tillegg til helseskade og død, overbelastning av helsetjenesten og sammenbrudd i viktige samfunnsfunksjoner. Klima, natur og miljøendringer er en av de største truslene mot folkehelsen. Pågående klima- og miljøendringer påvirker eksempelvis samspillet mellom miljø, mennesker og dyr som deler reservoar av mikroorganismer og hvor fremmarsjen av sykdommer drives av komplekse interaksjoner dem imellom (Kilde FHI - Folkehelse rapporten). Scenario risikovurdert: I denne hendelsen er det sett nærmere på et scenario som involverer utbrudd av en type infeksjonssykdom uten eksisterende behandling/virksomme legemiddel. Sykdommen gir store utfordringer i kommunens evne til å opprettholde tjenestetilbudet og svare ut pleiebehovet i befolkningen.	- Smitte med ukjente mikrober (for eksempel pandemi) som ingen er immune mot og som kan resultere i en pandemi. - Resistente bakterier og nye virusvarianter uten effektiv antibiotika eller vaksine. - Innføring av smittsomme sykdommer som følge av reiseaktivitet - Migrasjon - Mat- og vannbårne sykdomsutbrudd - Smitte mellom personer med nedsatt immunforsvar - eks. sykehjem der et større antall personer er samlet i samme bygg. - Klima, natur og miljøendringer - Justerte krav til helse undersøkelser av flyktninger under pandemien. - Manglende evne til smittesporing/kompetanse	Hele kommunen i likhet med resten av landet.
10007	Alvorlig forurensning sulykke	Med akutt forurensning menes forurensning av betydning, som inntreffer plutselig og som ikke er tillatt etter bestemmelse i eller i medhold av forurensningsloven. Akutt forurensning kan dreie seg om akutte utslipp av fast stoff, væske eller gass til luft, vann eller til grunnen. Landhendelser med utslipp er hovedsakelig innen transport, industrivirksomhet, landbruk og tankanlegg, tank og fat. Sjøhendelser, foruten offshorehendelser, er skipshendelser som skyldes grunnstøting, fartøykollisjon og utslipp ved bunkring av fartøy. (IUA har ansvar for å planlegge, etablere, drive og vedlikeholde den interkommunale beredskapen mot akutt forurensning på vegne av de deltakende kommunene. IUA samarbeider med lokale brann- og redningsvesen for å opprettholde beredskapen ved ulykker og uhell med miljøskadelige stoffer. Denne interkommunale beredskapen er dimensjonert for å håndtere mindre, akutte utslipp. Forurensningshendelser som er, eller utvikler seg til å bli, av en slik størrelse at de blir for store for et IUA å håndtere, vil bli overtatt av Kystverket og betegnet som en statlig aksjon Scenario risikovurdert: Det har for denne hendelsen blitt valgt et scenario med større akutt forurensning til sjøs i kommunen. Større fiskefartøy med 300 kubikk tungolje grunnstøter sør for Kalvøy i Stavanger kommune, og hendelsen medfører utslipp i sjøen som flyter mot Sandnes kommune. Utslipet når hekkeområde for fugler, samt hytte- og friluftsområder. Hendelsen er forbundet med alvorlig konsekvenser for dyre og	- Alvorlig forurensning kan forårsakes av ulykker som inntreffer til land, sjøs og luft og kan skyldes: teknisk feil, menneskelig feil, tilsiktet hendelse eller naturhendelser som ekstremvær.	Hele kommunen, både til land og til sjøs.

ID	UØSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		fuglelivet, men ikke for liv og helse. Men mengden forurensning medfører at det blir tilført ressurser fra IUA, eller at aksjonen blir overtatt av IUA (Interkommunalt utvalg mot akutt forurensing).		
10009	Dambrudd som kan forårsaker alvorlig skade	En damkonstruksjon er bygget for å demme opp vann i en innsjø eller et vassdrag. Dammen gjør at man kan lagre vann til bruk i kraft- og drikkevanns produksjon. Den som er ansvarlig for en dam eller vassdragsanlegg skal vurdere konsekvensene for mennesker, miljø eller eiendom ved brudd, svikt eller feilfunksjon. Dammer med ubetydelige konsekvenser blir satt i konsekvensklasse 0, mens anlegg forbundet med fare blir satt i konsekvensklasse 4,3,2 eller 1. Det er dameierne som foreslår klassifiseringen mens Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) skal fatte vedtak om konsekvensklasse. Årsaker til dambrudd kan være ekstrem flom, ofte i kombinasjon med svekkelse av demningen på grunn av erosjon eller lignende, eller sabotasje. Klimaendringer kan føre til behov for mer ombygging av demninger og flomløp. Brudd eller svikt i konstruksjonen kan forårsake ukontrollert strøm av vann med stort skadepotensial i de berørte områdene. Det finnes totalt 359 dammer i Rogaland, mens 85 av dammene i fylket er satt i konsekvensklasse 4,3 og 2. Dammer i klasse 4,3 og 2 kan ved svikt eller brudd true liv og helse. Av disse dammene er 11 dammer i klasse 3 og 2 og ligger i Sandnes kommune. Gjennom eierskap i Lyse AS har Sandnes kommune eierandel i Sira-Kvina Kraftselskap. Eierskapet omfatter lagt flere dammer enn det som er listet under. - Svartevatn dam (eier: Sira Kvina Kraftselskap) i konsekvensklasse 4. - Svartevatn overløp (Eier Sira Kvina kraftselskap) i konsekvensklasse 4. Svartevatn dam og Svartevatn overløp vil ved et dambrudd ikke gi konsekvenser for Rogaland, men bølgen vil ifølge dambruddberegningen følge Sirevassdraget i Vest-Agder. Sandnes kommune har også dammer av mindre karakter i både størrelse og konsekvensomfang. Kommunen har søkt om nedleggelse av dam Frøylandsvann (konsekvensklasse 2) (Kilde: FylkesROS for Rogaland). Scenario risikovurdert: Tilsiktet sabotasje som medfører brudd på Hoveddam Vierkev og Sperredam Akslaråttjörn; Berørte boligekvivalanter (BE) 20,8. Klassifisert i 2008, det er ikke skjedd nevneverdige endringer i bebyggelse av det kommunen kjenner til.	- Årsaker til dambrudd kan være naturhendelser som jordskjelv, flom og ras, menneskelig svikt som manglende vedlikehold, konstruksjonssvikt som følge av strukturell svakhet og aldersrelatert slitasje og tilsiktede hendelser som sabotasje.	Flere dammer i kommunen.
10011	Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser	Med digitale hendelser henvises det til tilsiktede og utilsiktede hendelser som rammer kommunens IKT systemer, informasjonen i systemene eller tjenestene de bidrar til å levere. Slike hendelser kan omfatte datainnbrudd, løsepengevirus, tjenestenektangrep, skadevare, bedrageri/svindel eller utilsiktet deling av sensitive personopplysninger. Samtidig bidrar økt digitalisering og tjenesteutsetting av samfunnsfunksjoner til lengre og mer uoversiktlige verdi- og leverandørkjeder, og kan være effektive veier inn i virksomhet for en trusselaktør. En trusselaktør kan utnytte denne sårbarheten bl.a. gjennom å skjule skadevare i programvaren som leverandøren selger videre til sine kunder (Kilde: NSM - Nasjonalt digitalt risikobilde 2023). Scenario risikovurdert: Sandnes kommune rammes av et alvorlig målrettet dataangrep ved utnyttelse av ukjent sårbarhet og misbruk av flere ansattes tilganger. Hendelsen resulterer i tap av data hvorav både systemer og informasjon krypteres og blir gjort utilgjengelige. Aktørene ber om betaling i kryptovaluta for å gi	- At aktører utnytter menneskelige, teknologiske og organisatoriske sårbarheter for å gjennomføre cyberoperasjoner. Hendelsene kan også være et resultat av innsidevirksomhet der kommunale ansatte deler sensitiv informasjon eller muliggjør for aktører med tilgang til kommunens IT-systemer. - Utnyttelse av sårbarheter via leverandørkjeden. Dette innebærer at angripere har identifisert og utnyttet sårbarheter i systemene eller	Hele kommunen.

ID	UØNSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		kommunen tilgang til filer og data og for å unngå publisering på det mørke nettet. Hendelsen er anslått å ha en varighet på minimum 1 mnd., hvorav kritiske systemer er rammet i 2 uker.	tjenestene som leveres av eksterne leverandører til kommunen. - Utsiktet, innenfor de samme sårbarhetsområdene, men på grunn av for eksempel dårlig opplæring/kompetanse, ukjente teknologiske sårbarheter eller manglende rutiner.	
10013	Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Ifølge Meteorologisk institutt kan ekstremvær beskrives som sjeldent vær som fører til stor fare for liv og verdier. Kriteriet for å omtale en vær-situasjon som ekstremvær er at været høyst sannsynlig kan føre til store skader eller ekstraordinær fare for liv og verdier (Kilde: Meteorologisk institutt - Ekstremvær). Generelt vil ekstremvær i form av kraftig vind/stormer, ekstreme nedbørsmengder, ekstrem tørke mv. kunne ramme kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner både direkte og indirekte dersom det fører til strømbrydd, brydd på vannforsyning, brydd telenett/mobilnett/datanett mm. Dersom ekstremværet forårsaker bortfall av transportåre kan hendelsen gi følgehendelser for nødetater, kommunal tjenesteleveranse og logistikk. Scenario risikovurdert: For denne hendelsen er det sett nærmere på et scenario med nedbør og orkan (46m/s). Det er rekorder for både nedbør og vind, og det er ikke mulig for innbyggerne å ferdes ute. Sandnes sentrum stenges, og flere tak og deler fra hus har løsnet i vinden.	- Værfenomener som ekstrem vind/storm, langvarig ekstrem tørke, lynnedslag, ekstreme nedbørsmengder med fare for skadeflom, ekstremt snøfall eller langvarige ekstreme temperaturer. - Mangelfulle risiko- og sårbarhetsanalyser i arealplanleggingen - Ikke-standardiserte rutiner og krav til innhold og gjennomføring etter krav som kommer frem av Plan- og bygningsloven - Bebyggelse i utsatte områder - Kritisk infrastruktur i utsatte områder - Kritiske transportåre i utsatte områder - Sårbar matproduksjon for klimaendringer - Kulturminne/kulturmiljø i utsatte områder	Hele kommunen.
10015	Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Flom er når bekker, elver og innsjøer går over sine bredder og renner ut i terreng som vanligvis er tørt, og kan forårsakes av kraftig nedbør, snøsmelting eller en kombinasjon av disse. Stormflo er et resultat av værets påvirkning som gjør vannstanden høyere, og skyldes som regel lavt lufttrykk og kraftig vind som presser vannet inn mot kysten. Som følge av forventet havnivåstigning vil kyst og fjordkommunene måtte forberede seg på hyppigere og høyere stormfloer og bølger som strekker seg lengre inn mot land enn tidligere (Kilde: DSB, 2016). Stormflo oppstår når kombinasjonen av lavtrykk og vind presser store vannmasser inn mot land og dermed hever vannstanden utover det normale. Lavt lufttrykk fører til høy vannstand, men vind spiller i tillegg en avgjørende rolle for hvor høy vannstanden er. Dette fordi vinden kan presse vann inn mot land, slik at man får en oppstuing av vann ved kysten. For Norskekysten gjelder dette særlig vind fra sør og vest. Stormflo er et kjent værfenomen og inntreffer særlig høst og vinter langs norskekysten. Ekstra høy vannstand oppstår når en stormflo faller sammen med såkalt astronomisk tidevann. Tidevannsforskjellene varierer i en månesyklus, og fra Vestlandet og nordover er det størst forskjeller én til to dager etter ny- og fullmåne. Dette kalles springperioder og springflo er tiltrekningskraften fra månen og solen når det er	- Snøsmelting i løpet av våren og store nedbørsmengder er begge medvirkende forhold som kan økning i vannføring og gi flom i vassdrag. - Havnivåendring med påfølgende havnivåstigning gi økning i hyppighet og omfang av stormflohendelser.	Stormflo kan være kritisk for Sandnes Sentrum. Sandnes kommune har definert Stangelandsåna, Storåna, Figgjovassdraget, Høylandsåna og Espedalselven som spesielt kritiske for flom.

ID	UØNSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		fullmåne og nymåne (Kilde: Kartverket). Flom oppstår som følge av mer vann i vassdrag eller innsjøer etter langvarig nedbør eller ved mye nedbør i korttidsintervall. Det kan skilles mellom flom i vassdrag og overvannsflom. For å finne den mest kritiske flomvannføringen til en elv eller vannvei behøver man å vite konsentrasjonstiden til nedbørsfeltet. Konsentrasjonstiden øker med areal, men minker dess større andel tette flater det er i nedbørsfeltet. Naturlige nedbørsfelt får derfor lang konsentrasjonstid, og små urbane felt får kort konsentrasjonstid. Videre blir nedbørintensiteten høyere dess kortere konsentrasjonstiden er (Kilde: Klimatilpasningsprosjektet, 2019). Den største utfordringen med flom er at vannet finner nye veier utover sin naturlige avrenning- og transport årer i vassdrag og elver. De fleste tettsteder og byer i Norge er etablert i naturlige havner eller på elvedelta. Naturlig nok har dette opphav i lett tilgang til ressurser, transport muligheter og ikke minst lett tilgjengelig byggegrunn. Hus kan bli tatt med av vannmassene grunnet høyvannstand og graving i løsmasser. Veier kan forsvinner og bli uframkommelige, broer kan bli som demninger hvor løse gjenstander hoper seg opp og bremser vannet i å renne videre. Scenario risikovurdert: Det har for denne hendelsen blitt vurdert et scenario der stormflo som rammer Sandnes sentrum. Havnivået stiger med 78 cm, og store deler av sentrumsområdet påvirkes av dette.		
10017	Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler	Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler dekker både hendelser som omfatter svikt i informasjon- og kommunikasjonsteknologi (IKT) og elektroniske kommunikasjonsmidler (ekom). IKT dekker her teknologi for innsamling, lagring og overføring av informasjon, mens EKOM omfatter system for transport av elektronisk kommunikasjon, og muliggjøres gjennom mobilnett, satellitt, fibernet, kobbernett m.m. Ekom-tjenester tjenester som formidler kommunikasjon i ekomnett eksempelvis gjennom telefontjeneste, SMS, kringkastingstjeneste, og via internett (kilde: Meld. St. 28 (2020–2021)). Ekom og IKT er viktige premissgivere både for kritiske samfunnsfunksjoner og annen kritisk infrastruktur, og innbyggere, bedrifter, offentlige virksomheter og kritiske samfunnsfunksjoner forventer i dag tilgang til disse tjenestene, en avhengighet som også bidrar til økt sårbarhet. Sikkerheten i disse systemene blir dets viktigere når utviklingen går i retning av en elektronisk offentlig forvaltning der interaksjonen mellom offentlige myndigheter, næringsliv og befolkningen i økende grad skjer ved hjelp av IKT-systemer (Kilde: DSB - KIKS (2016)). Scenario risikovurdert: Kommunens tele- og fiberleverandør blir berørt av en uønsket hendelse som fører til bortfall av kommunikasjonsmidler (fiber og mobiltelefoni) i fire dager. I tillegg til å påvirke kommunale tjenester og løsninger, rammes innbyggere tilknyttet samme leverandører. Sistnevnte estimeres å være > 50 % av innbyggerne i kommunen.	- Infrastrukturen for elektronisk kommunikasjon påvirkes av direkte fysiske skader på fiberkabler, eksempelvis som følge av gravearbeid, og mobilmaster, samt av brudd i strømforsyningen. - Stabiliteten og tilgjengeligheten til ekom kan også påvirkes av naturhendelser som ekstremvær, manglende vedlikehold og tilsiktede hendelser. Vedrørende naturhendelser som ekstremvær beskrevet som egen hendelse og ikke håndtert i fortsettelsen her.	Hele kommunen.
10019	Langvarig bortfall av kritisk transportåre	En robust transportsektor er en forutsetning for å kunne opprettholde viktige nasjonale funksjoner, samt tilgjengelighet og framkommelighet (Kilde: Samferdselsdepartementet). Transportevnen har en avgjørende betydning for samfunnets funksjonalitet, og nedsatt kapasitet på vei eller bane vil kunne svekke transportevnen i samfunnet. Svekket kapasitet eller bortfall av kritiske transportårer svekker transportevnen, samt evnen til å organisere transport i krise- eller nødsituasjoner og svekke tilgangen til geografiske lokasjoner. For at transportevnen skal regnes som tilstrekkelig, må den til enhver tid dekke	- Årsak til hendelsen kan være avsporing med tog, grunnet feil på togmateriellet eller feil/skade i infrastrukturen på jernbanen. - En annen årsak til hendelsen kan være en tilsiktet hendelse, med et	Hendelsen vil påvirke innbyggere i både Sandnes kommune og nabokommuner

ID	UØSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		behovet for vare- og persontransport som er nødvendig for å dekke kritisk samfunnsfunksjon og grunnleggende behov for befolkningen. Til tross for at det skjer færre ulykker på jernbanen, enn på vei, er jernbaneulykker blant de mest komplekse og krevende oppgavene brann og redningsetater står ovenfor. Selv om de oppstår sjeldent, har de ulikt skadeomfang og ulik grad av kompleksitet og følgehendelser. En avsporing / kollisjon med Jærbanen på strekket Sandnes, Ganddal eller Hove vil ramme persontrafikken på Jærbanen, men gi mindre implikasjoner for Godstrafikken da den stopper på Ganddal. En avsporing eller kollisjon på strekket sør for Ganddal Godsterminal vil sette godstrafikken ut av spill over tid og gi en økt belastning på vegnettet, som allerede har begrenset kapasitet i press tiden. Oppstår en hendelse på Jernbanen samtidig med en større trafikkulykke på E39 mot Forus, så vil det lamme store deler av Nord-Jæren og skape enorme køer. Scenario risikovurdert: I denne hendelse er det sett på et scenario der en hendelse som inntreffer ved Figgjoelva, sør for Ganddal godsterminal, resulterer i stengning av strekningen i inntil 1 måned med påfølgende konsekvenser for passasjer og godstrafikk.	terroranslag mot en kritisk transportåre i kommunen.	som daglig pendler til/fra kommunen, samt varetilførsel i form av godstransport til Ganddal godsterminal. Hendelsen er relevant for hele kommunen der togtransport gjennomføres, men scenarioet legger til grunn at hendelsen inntreffer ved Ganddal Godsterminal.
10021	Langvarig svikt i drikkevannsforsyning	Med drikkevann menes alt vann som produseres i et vannforsyningsanlegg eller som tas ut av en vannkilde til forbruk i privatboliger, næringsliv eller i samfunnet for øvrig. Tilgang på drikkevann er en forutsetning for å ivareta fysiologiske behov og kritisk for samfunnets evne til å ivareta en rekke kritiskefunksjoner, eksempelvis i drift av helseinstitusjoner og sykehus. Tilgang på drikkevann er også en forutsetning for å drive jordbruk og ivareta dyrevelferd. Drikkevannskildene er også kritiske for virksomheter med kritiske samfunnsfunksjoner som brann- og redningsvesen (Kilde: NOU 2023: 17). Feil eller bortfall av drikkevannsforsyningen kan forekomme av ulike årsaker, inkludert tekniske feil, sabotasje eller naturkatastrofer som langvarig tørke. Dette kan gi alvorlige konsekvenser for menneskers og dyrs helse og velferd, for brannbekjempelse og skape utfordringer for næringslivet og andre offentligetjenester. Scenario risikovurdert: For denne hendelsen er det sett nærmere på scenario med flere brudd i hovedvannledningen som forårsaker bortfall av vannforsyningen inntil 72 timer i hele Sandnes øst. Den kritiske strekningen er: VK Kyrkjevegen – VM224 Vatnekrossen – VM226 Kommandantveien – PV241 Lutsi - HB228 Skjørestad – HB227 Riska - VM208 Hesthammer - HB267 Hølelia	- Tekniske problemer (ledningsbrudd, svikt i pumper, svikt i styringssystemer, feilhandling mm) - Forurensing av vannkilde - Sabotasje/terror - Naturkatastrofer som langvarig tørke og/eller ekstremvær. - Bortfall av kraftforsyning dom kan påvirke vannbehandlingsanlegg og pumpestasjoner. - Alder/tilstand av ledningen. - Skade på vannledning pga gravearbeid	Risikovurdert scenario legger til grunn bortfall av vannforsyning som inntreffer i hele Sandnes øst.
10023	Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser	En pålitelig og stabil kraftforsyning er grunnleggende forutsetning for samfunnets funksjoner, viktige samfunnsoppgaver og for befolkningens velferd (Kilde: NOU 2023: 3). Til tross for at forsyningssikkerheten i Norge er god kan man aldri gradere seg fullt mot brudd i kraftforsyningen. Naturhendelser står for de fleste utfordringer avbruddene i strømforsyningen, og det er forventes at frekvensen og styrken på naturhendelser som forårsaker avbrudd i kraftforsyningen vil øke som følge av klimaendringene. Samtidig bidrar økt digitalisering i strømmettet og innenfor kraftproduksjonen til endringer av sårbarheten knyttet til tilskitete handlinger og tilskitete hendelser (Kilde: NOU 2023: 17). Kraftnettet er sårbart for ekstrem vind, nedfall og store snømengder. Det gir utfordringer med kraftnettet hvis det ikke ryddes og inspiseres jevnlig. Voldsom vind har erfaringsmessig gitt få strømutfall i vår region,	- Naturhendelser er den største utfordringen som rettes mot kraftforsyningen, som utgjør 74,4% av alle hendelser på landsbasis. Disse hendelsene kan eksempelvis medføre at tre faller ned på ledninger, master som knekker på grunn av vind, eller omfattende lynnedslag.	Hele kommunen.

ID	UØNSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		men framskrivninger i forhold til klimaendringene viser at det er knyttet mye usikkerhet til økning i vindstyrke. Scenario risikovurdert: Kraftforsyningen i hele Sandnes kommune bortfaller i en periode på 4 dager. Hendelsen inntreffer vinterstid med temperaturer under frysepunktet, med en antatt temperatur på 3-5 minusgrader.	- Andre faktorer som kan påvirke svikt i krafttilførselen kan være graveskader, teknisk svikt, manglende vedlikehold eller tilsiktede hendelser, som eksempelvis dataangrep. I år med lite nedbør kan kapasitetsproblem oppstå, som kan føre til behov for restriksjoner på bruk av strøm (Kilde: FylkesRos, 2023).	
10025	Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer	Et rent militært overfall på Norge er i dag ikke svært sannsynlig, men det er mange type trussel scenarioer som kan inntreffe før man befinner seg i øvre nivå av krisespennet. Såkalte sammensatte trusler eller det som tidligere ble kalt hybride virkemidler, er en portefølje av "verktøy" en kan bruke mot en stat i dette tilfellet Norge eller en allianse som i dette eksemplet vil være NATO. Sammensatte trusler (hybrid krig) er betegnelsen på en konflikt med en blanding av konvensjonelle militære operasjoner og irregulære virkemidler som f.eks. påvirkningsoperasjoner (subversjon), cyberangrep, sabotasje og terrorisme. Formålet er å ødelegge for statens evne til å lede et velfungerende samfunn og skape tvil, mistillit og konflikt mellom borgerne og myndighetene. Bruken av denne typen virkemidler, utført av en fremmed makts militære eller andre vil være begrenset i tid og rom og følges opp av nye virkemidler til det eventuelt kan ende opp i en fullskala væpnet konflikt. Det er ikke gitt at det er dette som er målet, da sårbarhetene i et moderne samfunn som vårt er svært mange slik at å ramme kritisk infrastruktur og kritiske samfunnstjenester vil gi høy grad av måloppnåelse for en fremmed makt uten å gå til krig. Da sistnevnte er svært krevende og gir lite handlingsrom i forhold til eskalering og de-eskalering. Denne typen "aksjoner" vil lede til ulike svar og responser fra norske myndigheter, fram til det er erklært krigsskueplass er det politiet som leder og koordinerer innsatsen mot denne typen trusler. For kommunen vil eventuelle behov for bistand og ressurser til myndighetene koordineres av Statsforvalteren. Å avgi helseressurser og infrastruktur, vil svekke kommunens evne til tjenesteproduksjon og medføre en utfordring over tid. I en situasjon hvor et samfunn eksponeres for denne typen trusler, vi myndighetenes evne til å kommunisere med innbyggerne bli sterkt utfordret. Det vil bli en kamp om sannheten, hvor "trollfabrikker" og falske nyhetssteder vil sende ut falske nyheter i ett svært høyt tempo, hvor intensjonen er å så tvil om sannheten. Det forutsetter at man har gode kommunikasjonsplaner og evne til å nå ut til befolkningen, for å bygge og ivareta tillit i en krevende situasjon. Får man i tillegg en full mobilisering av Totalforsvaret, inkludert Forsvaret vil det medføre at en del ansatte går over i helt andre funksjoner. Det er ikke gitt at vi vil klare å fylle disse stillingene innen kort tid. Scenario risikovurdert: For denne hendelsen er det vurdert et scenario der ulike aktører, inkludert statlige, benytter ulike virkemidler for å samle inn informasjon og spre desinformasjon. Formålet er å undergrave tilliten til nasjonale beslutningsprosesser og så tvil i befolkningen, med det formål å øke usikkerheten.	- Sikkerhetspolitiske forhold der en fremmed stat angriper for eksempel hele landet, deler av infrastrukturen, spesifikke tjenester eller der krig truer. - Endringer i den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa, der regjeringen pålegger kommunen å ta imot et større antall flyktninger. - At Norge blir utsatt for en boikott som hindrer tilgangen til nødvendige forsyninger. - Naturkatastrofer som rammer.	Hendelsen vil ikke bare være begrenset til kommunen, men omfatte hele landet

ID	UØNSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
10027	Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser	Med radioaktivt nedfall vises det til tilfeller av at radioaktive stoffer slippes ut til atmosfæren, og deretter transporteres via luft for så å avsettes på ulike typer overflater i miljøet. Generelt vil en atomulykke kunne forårsake konsekvenser for liv og helse, miljø og andre samfunnsmessige konsekvenser som forurensning av drikkevann og matvarer (Kilde: BrannROS 2023) Regjeringen besluttet i 2010 seks dimensjonerende scenarioer, for å kunne prioritere behovene knyttet til samfunnet og samtidig planlegge en best mulig oppgradering av atomberedskapen. Alle atomhendelser kommer inn under et av de seks scenarioene. Atomhendelser kan være både utilsiktede og tilsiktede, små og store hendelser i fredstid og ved sikkerhetspolitisk krise/krig, og som kan innebære stråling eller spredning av radioaktive stoffer. Scenario risikovurdert: For denne hendelsen er det sett på et scenario med radioaktivt utslipp fra europeisk kjernekraftverk som medfører radioaktivt nedfall over Sør-Norge.	- Hendelsen kan utløses av teknisk, menneskelig svikt eller organisatorisk svikt ved anlegg. Atomhendelser og situasjoner med radioaktivt nedfall kan også være et resultat av naturkatastrofer tilsvarende som ulykken ved Fukushima kjernekraftverk i 2011. Det kan også være et resultat av en tilsiktet handling.	Hendelsen vil ikke bare være begrenset til Sandnes kommune, men vil kunne inntreffe i flere av landets kommuner.
10029	Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Skred kan inndeles i tre hovedkategorier med bakgrunn i massen skredet inneholder; skred fra fjell, løsmasser og snø. Generelt forstås skred som masser av fjell, stein, jord, leire og/eller snø som beveger seg ned skråninger, ofte sammen med mye vann (Kilde: NGU). Fjellskred, steinskrud og steinsprang handler i hovedsak om skred som utløses direkte fra berggrunnen og klassifiseres ut fra volumet på de massene som raser ut. Løsmasseskrud inndeles i jordskrud og flomskred, basert blant annet på vanninnholdet. Kvikkleireskrud er en egen kategori, som utløses i en spesiell type leire som er særlig ustabil (Kilde: NVE). Snøskred kan beskrives som snø som beveger seg raskt nedover en fjellside eller skråning, og kan utløses av naturlige årsaker eller som følge av økt belastning som tilføres snødekket (Kilde: NVE 2016). Rasfare påvirkes av mye nedbør og utvasking av stedlig løsmasser over tid, og rasfaren i urbane bebygde strøk utgjør en høyere risiko, da konsekvensene er svært uforutsigbare. Ved inngrep og etablering av bebyggelse og infrastruktur i dårlig egnede lokaliteter kan det påvirke grunnforholdene slik at uønskede hendelser oppstår. Dette kan være aktiviteter med sprenging, midlertidige massedeponi, spunting og pæling i forbindelse med byggeprosjektet. Scenario risikovurdert: For denne hendelsen er det sett nærmere på et scenario med skred i skredutsatt boligområde skrånet terreng i kommunen. Boligutbygger starter utgraving og lokalt skred går i Sandnes sentrum. 50 hus er tatt, med et potensiale for at skredet forplanter seg og tar flere bygninger.	- Skredfare avhenger av topografiske forhold. - Helningsretning i kombinasjon med dominerende vindretning vil være avgjørende for hvor en kan forvente at snø akkumuleres, og med det potensielle løseområder for snøskred. - Faren for jord- og flomskred avhenger av helningsgrad og om det er markante topografiske formasjoner som vil være tydelige vannveger. Hvor tett skogen er og stammetrykkelse er avgjørende på dens evne til å dempe og fange steinsprang, og bremse snøskred og jordskrud. - Generelt er det en oppfatning av at barskog har større beskyttende effekt enn løvskog, men det er ingen etablert forståelse for hvordan man skal karakterisere og gi verdi på effekten av skog. - Endring av terrengformasjoner, for eksempel menneskelige inngrep som etablering av skogsveger i dalsider, kan ha stor betydning på skredfaren. - Etablering av adkomstveger uten tilstrekkelig drenering er en vanlig årsak til utløsning av jord- og flomskred, som følge av at naturlige vannveger	Sandnes kommune har svært ulik topografi og geografi. Forskjellige typer skredhendelser, omfang og skader varierer sterkt innad i kommunen. Sandnes sentrum er marin leire mest utfordrende. Videre er steinsprang og jord- og flomskred registrert forskjellige plasser i kommunen.

ID	UØNSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
			blir forstyrret (Kilde: Rapport Skredfarekartlegging, NVE).	
10031	Sjøfartsulykke med masseskade	Omfatter alvorlige ulykker til sjøs som kan resultere i tap av liv eller flere alvorlig skadde, og kan være et resultat av grunnstøting, skipsforlis og kollisjon. Til tross for at en alvorlig hendelse til sjøs som involverer større fartøy er mindre sannsynlig har hendelsen et svært alvorlig skadepotensial, spesielt dersom hendelsen involverer passasjerskip eller cruiseskip med et større antall mennesker om bord. En slik hendelse vil kunne gi et omfattende behov for evakuering og håndtering av mange skadde samtidig. Scenario risikovurdert: Et cruiseskip kommer i brann i Lysefjorden en sen juni kveld, det har 1500 personer om bord med ett mannskap på 300. Brannen utvikler seg raskt og skipet får framdriftsproblemer og ber om å få ta seg til nærmeste nødhavn som er Sandnes havn. Skipet får etter hvert slagside og kapteinen beslutter at fartøyet må evakueres, flere helikoptre og fartøyer kommer til unnsetning, men pga sterk varme og røykutvikling beslutter kapteinen at alle passasjerer og flertallet av mannskapet skal forlate skipet via livbåter. Cruiseskipet ligger da 1 km nord øst for Sandnes havn og livbåtene må ta seg for egen maskin inn til havna, etter avtale mellom kapteinen og HRS. Etter ca 30 min er 1200 passasjerer gått i land i havna, de er kalde, våte og har ikke noen mulighet til å søke ly.	- Grunnstøting og kollisjon, med påfølgende kontaktskader eller brann. - Brann, dårlig sikt, motorproblemer, ekstremvær eller en kombinasjon av de nevnte forholdene. - Manglende fokus på sikkerhet og sikkerhetskultur om bord kan være en medvirkende faktor.	Cruisebåt i Lysefjorden.
10033	Smittsom dyre- og plantesykdom	Sykdom hos dyr defineres som tilfeller hvor dyr viser tegn på svekket helsetilstand eller hvor prøver fra dyr viser forekomst av smittestoffer eller andre agens som kan føre til svekket helsetilstand hos dyr eller mennesker (kilde: DSB 2017). Sykdommer som smitter mellom dyr og menneske, enten direkte eller via mat eller vann, kalles zoonoser. Ulike kilder som har vært i kontakt med det smittede dyret, eksempelvis mennesker og andre dyr, kan bidra med spredning av sykdommen (kilde: Mattilsynet). Plantesykdommene kjennetegnes av høy spredningsfare og evne til å forårsake alvorlige skader på planter og avlinger. Materialer som jord, frø, planter, landbruksutstyr og mennesker som har vært i kontakt med smittede planter kan bidra til økt risiko for spredning. Scenario risikovurdert: En veterinær på et jordbruksforetak i Sandnes vest oppdager symptomer på kugalskap (bovin spongiform encefalopati - BSE) hos flere storfe. Etter utført testing bekreftes tilfeller av BSE hos dyrene på gården. Kommunen og Mattilsynet varsles umiddelbart, og det iverksettes omfattende lokale restriksjoner på grunn av den tette bebyggelsen i området. Alvoret i situasjonen øker som følge av at kugalskap kan smitte mennesker og forårsake den dødelige sykdommen "Creutzfeldt-Jakob sykdom" (CJD).	- Globalisert matvareproduksjon - Spredning via mennesker, dyr, utstyr som har vært i kontakt smitekilden - Importsmitte via arbeidskraft eller med påfølgende brudd på isolasjonsregler - Distribusjon av kontaminert mat.	Smittefaren forbundet med enkelte av de alvorligste dyresykdommene vil kunne spre seg til hele kommunen i tillegg til nabokommunen med mindre det iverksettes inngripende tiltak.
10035	Storbrann	Med storbrann sikter man til hendelser hvor det påføres betydelig skade på liv og helse, infrastruktur, bosetting eller stabiliteten og funksjonaliteten i samfunnet. Storbranner kan oppstå som følge av ulike hendelser både som en konsekvens av naturlige hendelser, ulykker eller tilsluttede hendelser. Dette kan resultere i eksempelvis store skogbranner, ulykker i tunneler med brann, samt branner i skoler, barnehager, industri, internater, næringsområder og institusjoner. I tillegg til umiddelbare konsekvenser kan slike hendelser også medføre langsiktige konsekvenser for samfunnet, inkludert økonomiske kostnader og psykologiske traumer for de involverte. Det kan være mange årsaker til at branner oppstår, men hovedårsaken kan relateres til bruk av åpen ild. Feil i elektriske anlegg eller feil bruk av elektrisk utstyr regnes også som vanlige brannårsaker. Manglende kunnskap om brannfare hos innbygger kan også være en årsak. Naturgitte situasjoner som eksempelvis tørrvær og vind kan være vesentlige faktorer	- Store branner i bygninger og infrastruktur kan oppstå på grunn av elektriske feil, tekniske svikt, uforsiktig omgang med ild, påsetting, selvantennelse, strømlinjer og lynnedslag. - Store branner i tunneler kan oppstå i forbindelse med trafikkulykker, spesielt knyttet til transport av farlig gods.	Hendelsen vurderer scenario knyttet til Helsehuset i Sandnes sentrum. Se pkt. for overførbarhet for vurdering av om hendelsen kan

ID	UØSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		og avgjørende årsak til utvikling og konsekvenser av brannen. Scenario risikovurdert: I denne hendelsen er det sett nærmere på et scenario med storbrann Sandnes Helsecenter, et eldre bygg som ligger midt i Sandnes sentrum det er fare spredning av brannen. Senteret jobber med behandling, rehabilitering og er korttidsavdeling for pasienter fra Stavanger Universitetssykehus. Brannen rammer på nattetid, der det brenner i tre rom. Det er likevel 40 sengeplasser som rammes og som må evakueres fra senteret. Bygget regnes som ubrukelig etter brannen, og har store vannskader etter slukkearbeidet.	- Bybrann kan oppstå i forbindelse med alle de ovennevnte faktorene, men også ved bruk av åpen ild i perioden fra 15. april til 15. september.	inntreffe andre steder i kommunen.
10037	Svikt i primærhelse tjenesten med alvorlige konsekvenser	Kommunene er av varierende størrelse og har ulike forutsetninger for å ivareta eksisterende og nye pleiebehov, samtidig har norske kommuner fått et stadig større ansvar for helse- og omsorgstjenester til innbyggere med komplekse lidelser og sammensatte behov for tjenester. Kommunen kan bli rammet av andre hendelser som krever ekstraordinære ressurser og planer fra sektoren, men primærhelsetjenesten er kun dimensjonert for mindre avvik i tjenesteproduksjonen. Relevante hendelser som kan ramme primærhelsetjenesten kan være: - Evakuering av beboere i institusjoner, eller andre beboere med heldøgns pleie- og omsorgstilbud - Evakuering av legekantor, lokale for legevakt, og planer for forsvarlig drift frem til ordinær drift - Opprettholde tjenesteproduksjon ved lengre bortfall av strøm, van, avløp og IKT ved institusjoner, legekantor, legevakt og andre bygg med heldøgns pleie og omsorgstilbud - Omstille drift til å håndtere større antall pasienter (ref. ulykke med masseskade) enn det den akuttmedisinske beredskapen er dimensjonert for. - Ivareta sårbare grupper som hjemmeboende - Måtte yte bistand til nabokommuner eller helseforetak i mottak av pasienter eller ved å støtte med personell og utstyr Scenario risikovurdert: Som grunnlag for vurdering av svikt i primærhelsetjenesten ble det vurdert hvordan primærhelsetjenesten kunne fungert ved en hendelse med radioaktivt nedfall i kommunen. Et annet scenario som kunne vært relevant å se på var pandemi, men dette er ganske godt kartlagt og forstått allerede. Til grunne for vurdering av dette scenarioet vil være DSA sine råd om at ingen skal ferdes utendørs de påfølgende to dagene etter hendelsen for å unngå eksponering. For scenarioet legges det også til grunne at det ikke skjer et radioaktivt fartøy, men inntreffer i et av de nærmeste landene med radioaktive reaktorer.	Årsaker / medvirkende faktorer - Hendelse: Dette kan være hendelser som alvorlige ulykker, smittsomme eller allmennfarlig smittsom sykdom, CBRNE eller alvorlig forurensning, akutte behandlingssteder og/eller helsepersonellressurser, medisinsk evakuering, psykososial støtte eller evakuerte og pårørendesenter. Brann, strømbrydd, ekstremvær. Alle disse hendelsene kan påvirke kommunens evne til å levere tilstrekkelig tjenesteproduksjon i primærhelsetjenesten. Vi har ikke sett nærmere på hvordan disse årsakene forløper seg da disse er beskrevet som egne hendelser.	Hele kommunen.
10039	Sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som medfører store konsekvenser	Tett og høy produksjon av fisk i et avgrenset område kan føre til sykdomsutbrudd i anleggene med fare for spredning til villfisk og mellom oppdretts områder. Selv om de fleste bakterielle sykdommene kan holdes under kontroll ved hjelp av vaksiner, er tilsvarende krevende for parasitt- og virussykdommer. Spredning av smittsomme sykdommer et stort problem innenfor oppdrettsnæringen i dag, og ifølge FylkesROS for Rogaland er årlig beregnet tap av villaks som følge av lakselus om lag 50 000 laks per år for årene 2010-2014. Smitten kan overføres på flere måter, blant annet gjennom smitte i sjøen mellom nærliggende anlegg, når man flytter fisk mellom anlegg i sjøen, setter ut infisert fisk fra settefiskanlegg, fra gjenstander med smittestoffer, gjennom dykking i anleggene og ved transport av smittet fisk i brønnbåt med åpne ventiler (Kilde: FylkesROS Rogaland 2023-2026). Lakselus er en parasitt som lever mesteparten av livet på laks der den spiser av fiskeskinnet, muskel og	- Det er ofte operasjonelle faktorer (menneskelig feil og feil bruk av utstyr) og deretter strukturelle faktorer (teknisk svikt) over tid som har vært de vanligste årsakene til at fisk rømmer. Anleggene ligger også utsatt til for sabotasje. Ekstrem vær og påkjørsel av båter kan også bidra til at fisk rømmer fra anlegg. - Smitten kan overføres på flere måter, blant annet gjennom smitte i sjøen	10114IMS IV 11894EIANE 11903VIGANESE TV 11907GRÅTNES 11927LERANGS VÅGEN LAND 11954IMS II 11957INDRE SLETTAVIKNES ET

ID	UØNSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		blod slik at fisken kan få sår. Fisk som får sår blir mer utsatt for bakterier og virus, i tillegg kan de få problemer med saltbalansen. Voksne hunnlus kan ha flere 100 egg hengende i to strenger bak på kroppen. Når disse er klare til klekking, blir de små luselarvene ført med strømmen i flere dager før de blir store nok til å feste seg på en laks. På denne måten klarer lusene å spre seg over store områder. Oppdrettsfisk i Norge har stort sett lite lus. Scenario risikovurdert: For denne hendelsen ble det vurdert et scenario med rømning av oppdrettsfisk fra en av kommunens oppdrettsanlegg som inntreffer under gytetiden	mellom nærliggende anlegg, når man flytter fisk mellom anlegg i sjøen, setter ut infisert fisk fra settefiskanlegg, fra gjenstander med smittestoff (inkludert privat fiskeutstyr), gjennom dykking i anleggene og ved transport av smittet fisk i brønnbåt med åpne ventiler. - Transport og flytting av fisk utgjør det største potensialet for å spre sykdom over større geografiske områder. Ofte blir smitte overført mellom anlegg og mellom større områder ved bruk av felles utstyr for avlusning, som for eksempel "thermolicer" eller lusevaskemaskiner. - Økende bruk av felles utstyr for avlusning mellom anleggene øker risikoen for å spre sykdom.	11971STORE TEISTHOLMEN Ø 35297ÅDNØY SØ
10041	Ulykke med masseskade	Ulykker med masseskade er en samlebetegnelse benyttet for å beskrive hendelser med potensiell skade på mange mennesker samtidig. Fokus er på utfallet av hendelsen med hensyn til de skadde og håndtering av dem, ikke de utløsende faktorene. De utløsende faktorene vil vurderes som selvstendige hendelser i denne analysen. Alle hendelsene, bortsett fra vold, legger til grunn at det kan oppstå skader på kritisk infrastruktur med mange skadde. Dette kan utfordre kommunens evne til å drive redningsarbeid, evakuere skadde og håndtere mange skadde. I tillegg blir det lagt til grunn at skadestedet er omfattende og krever omfattende sikring. Slike hendelser kan inntreffe i forbindelse med ekstremvær, slik som ekstrem nedbør, jordskjelv, flom, skred og storm, men også voldshandlinger. Ulykker med masseskade kan også være hendelser knyttet til infrastruktur, som tunnelulykker eller luftfartsulykker. Slike hendelser kan ha omfattende og alvorlige konsekvenser, inkludert tap av menneskeliv, alvorlige skader, økonomiske kostnader og psykologisk traume. Sandnes kommune har flere transportsystemer og logistikkfunksjoner av både lokal, regional og nasjonal karakter som kan ha potensiale for større transportulykker. Herunder også transport av gods og post til og fra terminaler på Vagle og Ganddal. Sandnes kommune har på gitte tidspunkter flere parallelle pågående logistikkoperasjoner nær Sandnes sentrum, som pågår tett på kommunens befolkning. Dette kan påvirke både myke trafikanter, lette personkjøretøy, person- og varebiler og andre som er en del av det totale trafikkbildet. Det har blitt registret 6 dødsulykker og 77 ulykker med hardt skadde i trafikken i kommunen i perioden 2013-2022, hvor 3 av dødsulykkene har forekommet på tørr og bar vei (Kilde: Statens vegvesen - Trafikkulykkesregisteret). Kommunen har også flere transportårer som frakter turister til kommunens turistmål og turområder. Med en økende turisme i området, sammen med høy fartsgrense og smale veier/svinger er det nærliggende å også tenke at det kan medføre en risiko for en transportulykke med masseskade knyttet til turbusser eller andre transportmiddel som anvendes av turister. Det er 2 storulykkesvirksomheter i kommunen, de ligger i området Sviland med god avstand til tett befolkede områder.	- Årsaker til trafikkulykker kan knyttes til veistandard, unnamanøvre, for høy fart, menneskelig svikt eller teknisk svikt på kjøretøyet. - Årsaker til luftfartsulykker kan knyttes til dårlig vær, menneskelig svikt eller teknisk svikt. - Bygningskollaps kan skyldes dårlig konstruksjon, eldre bygninger, setningsskader, mye snøfall eller andre relevante forhold. - Arrangement ulykker kan knyttes til manglende sikkerhetsplanlegging i forkant av arrangementet med, med påfølgende mangelfulle evakueringsplaner i tilfellet en uønsket hendelse.	Hendelsen er relevant for hele kommunen.

ID	UØNSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		Masseskade kan også oppstå som følge av en ulykke som inntreffer under et større arrangement der et stort antall mennesker er samlet på begrensede arealer eller i forbindelse med besøk til turistattraksjoner i kommunen. I tillegg til de umiddelbare konsekvensene kan slike hendelser også ha langsiktige virkninger for det berørte samfunnet, inkludert gjenoppbygging, beredskapsplanlegging og motstandsdyktighet mot fremtidige hendelser. Sandnes kommune har årlig inntil 20 store arrangementer, og de største arrangementene som involverer eller foregår i kommunen er Blinkfestivalen, Nordsjørittet, The Tall Ship Races, Tour the fjords, Eventyruka og Byfesten. Arrangementene har mellom 2.000 og 20.000 deltagere. På avgrensede flater i sentrum eller andre lokaliteter i kommunen, hvor store folkemengder samles i forbindelse med arrangementer, eksisterer det risiko for at bevegelser i deltagere/publikum kan føre til at andre blir skadet, eller i verste fall til en masseskade. Her kan blant annet fotballkamper, idrettsarrangementer, konserter og konkurranser nevnes som eksempel. Kollaps av bygninger og infrastruktur i kommunen kan også føre til masseskader. Sandnes kommune har et sentrum og et etablert næringsområde med ustabile grunnforhold, hvor risiko for overbelastning og setningsskader er til stede. Storulykkene kan ramme næringsvirksomheter som håndterer farlige kjemikalier, som vil medføre et økt skadepotensiale for mennesker, miljø og materielle verdier. Dette potensiale kan også ramme Sandnes kommune ved ulykker ved industriområder i nærliggende kommuner. Masseskade etter kollaps av bygninger kan oppstå som følge av eksempelvis ustabile grunnforhold, men kan også oppstå som følge av jordskjelv. I Norge har jordskjelv vært kjent fra gammelt av, og selv om ingen av skjelvene har hatt styrker over 6 på Richters skala, har likevel noen av de større skjelvene blitt merket av befolkningen over avstander opp til nesten 1000 km. Det største skjelvet i Sandnes kommune er målt til 2.34 i styrke i 2000 (Kilde: NORSAR - Jordskjelv). Det finnes ingen flyplass i Sandnes kommune, men det foretas overflygning. Kommunen er ikke mer utsatt for flyhavari enn andre norske kommuner. (Kilde: Basert på særtrekkoversikt/tidl. HROS). Scenario risikovurdert: Trafikkulykke på E-39 mellom Hove og Forus, uavhengig av retning. Skolebuss med elever i barneskolealder på vei til svømmetrening er involvert i en kjedekollisjon. 30 skadde elever i busse, hvorav 15 av de svært alvorlig skadde. Belastningen blir stor for spesialisthelsetjenesten som vil bruke Sandnes legevakt til å håndtere de skadde som ikke har behov for intensivbehandling, men som kan avvente videre behandling på SUS.		
10043	Vold med alvorlige konsekvenser	Vold med alvorlige konsekvenser omfatter hendelser der en eller flere gjerningspersoner utøver eller er i ferd med å utøve vold mot en eller flere uskyldige personer, og kan omfatte hendelser som inntreffer i offentlige eller private institusjoner som skoler og barnehager, terrorhendelser i sentrumsnære områder eller mot turistmål, sabotasje rettet mot industri eller kritisk infrastruktur. Selv om hendelsene vil variere i alvorlighet og omfang, har de til felles at de er resultat av en tilsiktet handling hvor aktøren(e) har som intensjon å forvolde skade. I tillegg til å utgjøre fare for liv og helse, materiell og miljø kan de forårsake langsiktige konsekvenser for det berørte samfunnet så vel som psykologisk traume for de involverte. Ett angrep kan skje på flere måter: 1. En eller flere gjerningspersoner angriper tilskuere med stikk/huggevåpen eller skytevåpen og dreper eller skader flere tilskuere. 2. En eller flere gjerningspersoner kjører ett eller flere tyngre kjøretøy inn i en menneskemengde og dreper eller skader flere tilskuere.	- Pågående livstruende voldshendelser kan oppstå som følge av politiske eller religiøse ekstremister av nasjonal eller utenlandsk opprinnelse ønske om oppmerksomhet og/eller har andre krav. - Det kan også utløses med bakgrunn i barnefordelingssaker, mobbing, utenforskap eller andre sosiale forhold. Rus og psykiatri kan også være medvirkende faktorer som kan utløse en livstruende voldshendelse.	Skoler, institusjoner, offentlige arrangementer i kommunen. Populære turistmål kan også være aktuelle i forbindelse med en pågående livstruende voldshendelse.

ID	UØSKET HENDELSE	BESKRIVELSE AV HENDELSEN	ÅRSAKER / MEDVIRKENDE FAKTORER	STED
		3. En eller flere bomber sprenges på tribune eller i nærheten av publikum langs løypa, deretter en ny bombe når nødetatene ankommer. Alle 3 handlemåter vil gi en betydelig belastning på nødetatene og spesialisthelsetjenesten, samt legevaktstjenesten i kommunen. Innsatsen på stedet vil bli ledet av politiet, deres hovedoppgave vil være å sikre innsatsen på stedet vil, herunder pågrepelse og etterforskning. Helse og Brann skal ivareta akutt medisinske tiltak, evakuering, søk og redning. Kommunen vil bli betydelig utfordret i forhold til etablering av EPS, pårørendehåndtering og krisekommunikasjon. Media og publikum vil ha et stort behov for informasjon, men det er viktig at kommunen ikke etablerer alternative kanaler som er i utakt med politiets informasjon. Terrorhandlingen i forbindelse med Pride-arrangementet i Oslo 25 juni, 2022 hvor 2 mennesker ble drept og 22 skadet viser at dette er ett relevant scenario relatert til arrangementer. Håndteringen var krevende for Oslo kommune, både med hensyn til de involverte og deres familier. Det utløste ett akuttbehov for mobilisering av kommunens kriseteam og Oslo kommunale legevakt, det ble etablert kriseledelse og beredskapsstab som jobbet med hendelsen over tid. Det er trolig at tilsvarende problematikk og respons vil være aktuell også for Sandnes kommune dersom en tilsvarende hendelse skulle ramme. Scenario risikovurdert: I denne hendelsen er det sett nærmere på ett terrorangrep med kniv og skytevåpen mot ett større arrangement som Blinken i Sandnes sentrum. Flere tusen mennesker i publikum.	- Mottak av traumatiserte flyktninger uten at kommunen fanger opp eller evner å gi rett oppfølging til de som trenger det.	Ulike menighetsbygg og moske.

6 Sammenstilte resultater i tabell

I Tabell 11 er hendelsene sammenstilt med tittel, vurdert sannsynlighet og konsekvens, beskrevet sårbart, kunnskapsstyrke, oppsummering av risiko og mulighet for styrbarhet.

Tabell 11 Sammenstilte resultater

ID	UØNSKET HENDELSE	SANN-SYNLIGHET	KONSEKVENNS	SÅRBARHET	KUNNSKAPS-STYRKE	RISIKO	STYR-BARHET
10005	Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom	D. Høy	Liv og helse: 5. Svært stor Samfunnsstabilitet: 5. Svært stor Natur og miljø: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert	Primærhelsetjenesten i kommunen er ikke dimensjonert for å håndtere ekstraordinære hendelser med et stort antall syke eller ekstraordinært høyt sykefravær samtidig som følge av alvorlig, allmennfarlig smittsom sykdom. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Middels	For sannsynlighet legges det til grunn at kommunen har flere populære turistattraksjoner, en reisende befolkning og mottak av flyktninger som kan bidra til import av sykdommer. Gitt at kommunen utsettes for en ny pandemi, vurderes hendelsen å forårsake store konsekvenser for konsekvensdimensjonene liv og helse med forventning i dødsfall, og for samfunnsstabilitet, hvor hendelsen trolig vil føre til restriksjoner og forstyrrelser som påvirker innbyggerne i kommunen.	Middels
10007	Alvorlig forurensningsulykke	B. Lav	Liv og helse: 1. Svært små Samfunnsstabilitet: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert Natur og miljø: 3. Middels	Kommunen er eksponert for mye skipstrafikk som kan forårsake forurensning. Det er noen få høyere miljørisiko områder. Påslag kan gi skader for friluftsliv i en begrenset periode. Behov for befolkningsvarsling? Nei Behov for evakuering? Nei	Middels	Det menes at risikoen for større utslipp er lavt, og konsekvensen er primært forbundet med lokalt maritimt dyre- og fugleliv.	Middels
10009	Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade	B. Lav	Liv og helse: 5. Svært stor Samfunnsstabilitet: 2. Små Natur og miljø: 5. Svært stor	Generelt vil et dambrudd på en av de store dammene vil kunne karakteriseres som en av de største og mest alvorlige hendelsene på norsk landjord. Et dambrudd i Sandnes kommune vil ha stor kompleksitet og ramme bredt; Liv og helse og kritisk infrastruktur. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Middels	Det er ingen kjent erfaringsdata for det risikovurderte scenarioet. Dambrudd har inntruffet, gjerne i forbindelse med ekstremvær eller vedlikeholdsarbeid av demning, men ikke kjente tilfeller med tilsiktede hendelser i Norge, og sannsynligheten vurderes som Lav. Hvis hendelsen derimot skulle inntreffe kan konsekvensene for liv og helse, samt natur og miljø være svært stor. Konsekvensene for samfunnsstabilitet vurderes som små.	Middels
10011	Digitale hendelser med	C. Middels	Liv og helse: 2. Små	Alle angrep vil strebe etter å finne det svakeste ledd, og det er i mange sammenhenger den enkelte	Sterk	Hendelsen vil ramme flere samfunnsfunksjoner og vil kunne ramme	Middels

ID	UØNSKET HENDELSE	SANN- SYNLIG- HET	KONSEKVEN- S	SÅRBARHET	KUNNSKAPS- STYRKE	RISIKO	STYR- BARHET
	alvorlige konsekvenser		Samfunnsstabilitet: 2. Små Natur og miljø: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert	brukeren. Nytt av tiden er også bruk av hjemmekontor med de sårbarhetene det medfører. Det er noen etablerte barrierer som opplæring og tekniske strukturer, men kommunen er sårbar for slike hendelser. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Nei		både kommunens ansatte og innbyggere som er avhengige av tilgang til systemene. Hendelsen vil gi store driftsforstyrrelser, og det vil være et generelt behov for å øke ressursbruken i kommunen. Man vil kunne forvente en leveranse av lavere kvalitet.	
10013	Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	C. Middels	Liv og helse: 5. Svært stor Samfunnsstabilitet: 4. Stor Natur og miljø: 2. Små	Oppsummering av samlet vurdering av sårbarhet: • Vann som kommer ut av kontroll, kan skade bygninger, vann- og avløpssystemer, veier, toglinjen, strøm, gass, fjernvarme og øke skredfaren i området. • Skader på vei, bygningsmasser kan føre til midlertidig stengning eller gjøre framkommeligheten vanskelig, og kan forstyrre kommunal tjenesteproduksjon. • Skadene er hovedsakelig lokale. • Evakuering av et større område kan bli aktuelt (20–50 boliger). • Ved ekstrem nedbør som snø vil man få andre utfordringer avhengig av temperatur (for eksempel snørydding, problemer med å komme fram, trær som har veltet, strømbrudd). • Ved lange kuldeperioder vil båttrafikk ved Lysefjorden måtte stanses. • Ekstremvær kan påvirke matproduksjon • Tørke perioder eller stormer med lynnedslag øker risiko for brann Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Middels	Sandnes kommune vil i likhet med mange andre kommuner være sårbar for strømbrudd, og om nødaggeregat og alternativ oppvarming kan det fort bli kaldt i husstander. Man har mer sårbare tekniske løsninger i nye bygg og anlegg. Alternativ oppvarming kan mangle i nye husstander og institusjoner. Gitt bortfall av drikkevannsforsyning kan utfordringene bli alvorlige.	Middels
10015	Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	E. Svært høy	Liv og helse: 2. Små Samfunnsstabilitet: 3. Middels Natur og miljø: 4. Stor	Kommunen er som følge av topografisk utforming sårbar for flom og/eller flo i flere av tettstedene i kommunen. Kommunen vil måtte bruke mye ressurser i håndteringen av hendelsen, spesielt dersom den medfører behov for både evakuering og befolkningsvarsling. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Middels	Topografiske utformingen i flere av kommunens tettsteder med flere nærliggende vassdrag, øker sannsynligheten for flomhendelser. I tilfelle flom, kan konsekvensene være alvorlige for liv og helse som følge av oversvømmelse og strukturell skade på boliger. Øvrige konsekvenskategorier antas også å kunne rammes som følge av at flom vil kunne resultere i redusert framkommelighet og	Middels

ID	UØNSKET HENDELSE	SANN- SYNLIG- HET	KONSEKVEN S	SÅRBARHET	KUNNSKAPS- STYRKE	RISIKO	STYR- BARHET
						oversvømmelse av jordbruksområder i kommunen.	
10017	Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler	C. Middels	Liv og helse: 4. Stor Samfunnsstabilitet: 4. Stor Natur og miljø: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert	Hendelsen vil gjøre at kommunens virksomhet blir utfordret, og kan gi dødsfall som følge av at innbyggere ikke er i stand til å nå eller varsle nødetatene. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Svak	Det er middels sannsynlig at dette vil inntreffe, men konsekvensene vurderes som stor for liv og helse spesielt hvordan det slår ut velferdsteknologi, samt stor for samfunnsstabilitet med tanke på hvordan samfunnet fungerer mens bortfallet skjer.	Middels
10019	Langvarig bortfall av kritisk transportåre	A. Svært lav	Liv og helse: 1. Svært små Samfunnsstabilitet: 5. Svært stor Natur og miljø: 1. Svært små	En stor andel pendler til eller fra Sandnes kommune er avhengig av at jernbanen er tilgjengelig som et transportmiddel til og fra kommunen. Transport av gods til regionen er avhengig av tilgjengeligheten til Ganddal godsterminal til enhver tid. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Nei	Sterk	Kommunen er sårbar for hendelser der kritiske transportåre må stenges som følge av antall pendlere i kommunen, noe som er gjenspeilet i vurderingen av samfunnsstabilitet. Det antas at hendelse som forårsaker stengt jernbanelinjen kan inntreffe, og sannsynligheten for slike hendelser kan øke på bakgrunn av, f.eks., økning av ekstremvær hendelser.	Lav
10021	Langvarig svikt i drikkevannsfor syning	B. Lav	Liv og helse: 1. Svært små Samfunnsstabilitet: 3. Middels Natur og miljø: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert	Det er noe usikkerhet knyttet til befolkningens egenberedskap, samt kommunens egne tekniske anlegg på institusjoner for påkobling av nødvann. IVAR har etablert utstyr og planverk for utplassering av nødvann til befolkningen ved behov. Virksomheter som er avhengig av vann i forbindelse med sitt arbeid vil få stans i virksomheten, samt brannvesenet vil måtte bringe med vann istedenfor å hente vann fra det kommunale nettet. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Nei	Sterk	Dette er et scenario som er vurdert med både lav sannsynlighet og små konsekvenser. Den største konsekvensen av hendelsen vil være en midlertidig forstyrrelse i hverdagen til større deler av befolkningen.	Høy
10023	Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser	B. Lav	Liv og helse: 4. Stor Samfunnsstabilitet: 4. Stor Natur og miljø: 2. Små	Bortfall av kraftforsyning er en hendelse som vil påvirke kommunens tjenester så vel som hverdagen til innbyggerne i kommunen. Hendelsen vil kunne resultere i behov for befolkningsvarsling dersom det antas at bruddet vil være langvarig. Tilsvarende vil hendelsen kunne resultere i evakuering av sårbare grupper i kommunen. Behov for befolkningsvarsling? Ja	Svak	Kommunen er sårbar ved hendelser som gir bortfall av kraftforsyning. Konsekvensene for slike hendelser, kan være spesielt store for samfunnsstabilitet, og vil forårsake forstyrrelser i dagliglivet for innbyggerne i kommunen. Derimot vurderes sannsynligheten for en hendelse som innebærer bortfall av strømforsyning i kommunens tettsteder som mindre	Høy

ID	UØSKET HENDELSE	SANN- SYNLIG- HET	KONSEKVENS	SÅRBARHET	KUNNSKAPS- STYRKE	RISIKO	STYR- BARHET
				Behov for evakuering? Ja		sannsynlig. Muligheter for oppkobling av nødstrømsaggregat, som samtidig gir mulighet for opprettholdelse av mobilnettet som følge av mulighet for tilkobling av nødnett på aggregatet, gir redusert sårbarhet ved bortfall.	
10025	Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer	B. Lav	Liv og helse: 5. Svært stor Samfunnsstabilitet: 5. Svært stor Natur og miljø: 5. Svært stor	Evalueringer av norsk forsvar viser svakheter i strukturene og uforberedte organisasjoner. I denne sammenheng skiller ikke Sandnes kommune seg ut hva angår forberedelser til nasjonal unntakstilstand. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Svak	Sannsynligheten for at hendelsen inntreffer er lav, men man kan ikke se bort ifra Norges sentrale rolle som krafteksportør. Hvis det mot formodning likevel inntreffer vil konsekvensene kunne være store innenfor alle vurderte kategorier.	Lav
10027	Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser	B. Lav	Liv og helse: 2. Små Samfunnsstabilitet: 5. Svært stor Natur og miljø: 5. Svært stor	En hendelse med store radioaktivt nedfall i kommunen kan gi konsekvenser for både liv og helse, stabiliteten i samfunnet, funksjonalitet og næringsvirksomhet. Hendelsen vil stille krav til at kommunen er i stand til å kommunisere og varsle befolkningen i tråd med anbefalinger fra overordnende myndigheter og fageksperter. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Sterk	Norge er omgitt av land hvor det foregår ulike former for nukleær aktivitet noe som aktualisere hendelser med radioaktivt nedfall i Sandnes kommune. Hendelse med radioaktivt nedfall antas å gi alvorlige konsekvenser for omgivelser, natur og samfunnsstabilitet.	Middels
10029	Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	B. Lav	Liv og helse: 5. Svært stor Samfunnsstabilitet: 2. Små Natur og miljø: 2. Små	Kommunen er med bakgrunn i gjennomført skredfarekartlegging utsatt for skred enkelte steder i kommunen. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Middels	Kommunen har kartlagt områder som er utsatt for skred og det vurderes som høy sannsynlighet for at en slik hendelse kan inntreffe. Hvis det inntreffer vil det også få store konsekvenser for liv og helse, samt en del for samfunnsstabilitet. Det kan også få konsekvenser for både person- og varetransport.	Middels
10031	Sjøfartsulykke med masseskade	B. Lav	Liv og helse: 5. Svært stor Samfunnsstabilitet: 1. Svært små Natur og miljø: 2. Små	Kommunen er sårbar i sammenheng med at det er mye cruise og annen skipsfart i skipsled rundt kommunen, spesielt hvis det oppstår utslipp, brann eller behov for evakuering av store mengder mennesker fra for eksempel cruiseskip. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Middels	Det er svært lite sannsynlig at noe slik kan forekomme, men hvis det skulle skje vil det kunne få svært store konsekvenser.	Lav

ID	UØNSKET HENDELSE	SANN- SYNLIG- HET	KONSEKVEN	SÅRBARHET	KUNNSKAPS- STYRKE	RISIKO	STYR- BARHET
10033	Smittsom dyre- og plantesykdom	A. Svært lav	Liv og helse: 4. Stor Samfunnsstabilitet: 5. Svært stor Natur og miljø: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert	Store deler av kommunens næring er tett forbundet med jordbruk og er således svært sårbar for slike hendelser. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Nei	Sterk	Som en stor landbrukskommune kan Sandnes kommune rammes av smittsomme dyresykdommer, men med bakgrunn det konsekvensbildet blir imidlertid hendelsen vurdert som usannsynlig som følge av at hendelsen legger til grunn scenario som utvikler seg til å forårsake dødsfall og konsekvenser for > 10 000 mennesker.	Middels
10035	Storbrann	A. Svært lav	Liv og helse: 3. Middels Samfunnsstabilitet: 1. Svært små Natur og miljø: 1. Svært små	Branner i tett befolkede områder, stiller krav til hurtig respons fra Brannvesenet for å kunne redde liv og begrense de materielle skadene på privat og offentlig eiendom. Å sikre en lik respons i tynt befolkede områder er krevende, dette pga avstander og ikke minst dimensjonering av brannvesenet. Som er gjort ut av en kritikalitetsvurdering gitt frekvens av oppdrag og brannrisiko. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Sterk	Med hensyn til risikovurdert scenario hvor plassering er sentral, det er institusjon med ytelseskrav for slukkemidler og respons vurderes sannsynligheten som svært lav. Konsekvensene for liv og helse kan være middels tatt i betraktning hvordan en slik hendelse vil påvirke allerede sårbare grupper. Øvrige konsekvenskategorier vurderes som svært som.	Middels
10037	Svikt i primærhelsetje nesten med alvorlige konsekvenser	A. Svært lav	Liv og helse: 3. Middels Samfunnsstabilitet: 1. Svært små Natur og miljø: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert	Ved utbrudd av alvorlige smittsomme eller allmennfarlige sykdommer vil helsepersonell være spesielt eksponert. I tillegg til dette vil behovet for å ta personellet ut av tjeneste ved symptomer være høyt. I et slikt tilfelle er tjenesteproduksjonen svært sårbar for mangel på bemanning, og redundante løsninger for tilgang på personell vil være nødvendige. I andre hendelser som involverer mange skadde, vil det kunne være svært ressurskrevende håndtering av hendelsen. Også her vil det sannsynligvis raskt oppstå mangel på ressurser, men muligheten for å skaffe ekstra ressurser vil sannsynligvis være enklere hvis hendelsen er lokal. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Sterk	Helsetjenestene er under stort bemanningspress allerede i dag og kan rammes på en rekke måter. Det er derimot en rekke tiltak som kan gjøres for å sikre driftskontinuitet, og det vurderte scenarioet menes ikke å være veldig sannsynlig eller få store konsekvenser for samfunnet.	Middels
10039	Sykdom og ulykker med oppdrett av	E. Svært høy	Liv og helse:	Samarbeid og koordinering mellom kommunen og andre myndigheter er avgjørende for effektiv overvåking og håndtering av hendelser i	Sterk	Kommunen er avhengig av å påvirke relevante myndigheter knyttet til etablerte anlegg og be om ROS-analyser som sier	Lav

ID	UØNSKET HENDELSE	SANN- SYNLIG- HET	KONSEKVENS	SÅRBARHET	KUNNSKAPS- STYRKE	RISIKO	STYR- BARHET
	laks og regnbueørret som medfører store konsekvenser		0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert Samfunnsstabilitet: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert Natur og miljø: 2. Små	oppdrettsindustrien. Kommunen har begrenset styrbarhet etter søknadsbehandling. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Nei		noe om påvirkningsforholdene anlegget kan ha på naturverdier før søknad om bruk av område til oppdrett blir godkjent.	
10041	Ulykke med masseskade	C. Middels	Liv og helse: 5. Svært stor Samfunnsstabilitet: 4. Stor Natur og miljø: 1. Svært små	Kommunen kan ha utfordringer med å opprettholde ordinær tjenesteproduksjon innenfor helse, administrasjon og ledelse. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Nei	Sterk	Det antas at hendelse med masseskade kan inntreffe, og vil være kritisk for liv og helse. Med bakgrunn i risikovurdert scenario med lokale barn fra kommunen og antallet av disse antas det at konsekvensene for samfunnsstabilitet i samfunnet vil være stor. Øvrige konsekvenskategorier antas likevel å rammes i liten grad.	Middels
10043	Vold med alvorlige konsekvenser	B. Lav	Liv og helse: 5. Svært stor Samfunnsstabilitet: 5. Svært stor Natur og miljø: 0. Ingen / ikke relevant / ikke vurdert	Voldshendelser er ikke noe som preger verken samfunnet, risikopersepsjonen til kommunalt ansatte, eller hvordan kommunen har innrettet sine tjenester, og kan øke sårbarheten for kommunen i tilknytning til slike hendelser. Påvirkning og radikaliserings gjennom sosiale medier, økt utenforskap og manglende integrering i samfunnet kan videre være faktorer som kan øke aktualiteten av slike hendelser også i Sandnes kommune. Behov for befolkningsvarsling? Ja Behov for evakuering? Ja	Middels	Det antas at alvorlig voldshendelse i skolesektoren eller annen institusjon vil kunne inntreffe i kommunen. Det vurderes at hendelsen vil kunne forårsake døde og flere skadde, og gi store konsekvenser for samfunnsstabilitet som følge av antall pårørende og berørte som vil kreve tett psykososial oppfølging av kommunen i ettertid.	Middels

7 Fremstilling av risiko- og sårbarhetsbilde

Under følger en presentasjon av risikobildet for de ulike konsekvensdimensjonene tidligere presentert i kapittel 2.3. Risikobildet er fremstilt i matriser som er strukturert med sannsynlighet langs den vertikale (stående) akse, og konsekvens langs den horisontale (liggende) akse. I tillegg er kunnskapsstyrke presentert, der hendelser med **sterk** kunnskapsstyrke har ingen markering, hendelser med **middels** kunnskapsstyrke er markert med understreking, mens hendelser med **lav** kunnskapsstyrke har dobbel understreking. Det er valgt å ikke fargelegge matrisene for å unngå å indikere hvorvidt risiko er akseptabel eller uakseptabel. Risikomatrissene gir et forenklet bilde av risiko, styrbarhet og spekteret av mulige konsekvenser av hendelsen. I kapittel 7.1 er hendelsene vurdert med høyest risiko (kombinasjon av konsekvens, sannsynlighet og kunnskapsstyrke) presentert for hver konsekvenskategori (liv og helse, samfunnsstabilitet og natur og miljø).

		1. Svært små	2. Små	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor	
Sannsynlighet	E. Svært høy		<u>10015</u>				10005 Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom 10007 Alvorlig forurensningsulykke
	D. Høy					<u>10005</u>	10009 Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade 10011 Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser 10013 Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker ell 10015 Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker 10017 Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler 10019 Langvarig bortfall av kritisk transportåre
	C. Middels		10011		<u>10017</u>	<u>10013</u> <u>10041</u>	10021 Langvarig svikt i drikkevannsforsyning 10023 Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser 10025 Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer 10027 Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser
	B. Lav	<u>10007</u> <u>10021</u>	10027		<u>10023</u>	<u>10009</u> <u>10025</u> <u>10029</u> <u>10031</u> <u>10043</u>	10029 Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på menneske 10031 Sjøfartsulykke med masseskade 10033 Smittsom dyre- og plantesykdom 10035 Storbrann
	A. Svært lav	10019		10035, 10037	10033		10037 Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser 10039 Sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som m 10041 Ulykke med masseskade 10043 Vold med alvorlige konsekvenser

Konsekvens – liv og helse

Figur 4 Risikomatrise - liv og helse

		1. Svært små	2. Små	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor	
Sannsynlighet	E. Svært høy			<u>10015</u>			10005 Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom 10007 Alvorlig forurensningsulykke
	D. Høy					<u>10005</u>	10009 Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade 10011 Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser 10013 Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker ell 10015 Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker 10017 Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler 10019 Langvarig bortfall av kritisk transportåre
	C. Middels		10011		<u>10013</u> <u>10017</u> <u>10041</u>		10021 Langvarig svikt i drikkevannsforsyning 10023 Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser 10025 Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer 10027 Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser
	B. Lav	<u>10031</u>	<u>10009</u> <u>10029</u>	10021	<u>10023</u>	<u>10025</u> <u>10027</u> <u>10043</u>	10029 Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på menneske 10031 Sjøfartsulykke med masseskade 10033 Smittsom dyre- og plantesykdom 10035 Storbrann
	A. Svært lav	10035, 10037				10019, 10033	10037 Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser 10039 Sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som m 10041 Ulykke med masseskade 10043 Vold med alvorlige konsekvenser

Konsekvens - samfunnsstabilitet

Figur 5 Risikomatrise - samfunnsstabilitet

		1. Svært små	2. Små	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor	
Sannsynlighet	E. Svært høy		10039		10015		10005 Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom 10007 Alvorlig forurensningsulykke 10009 Dambudd som kan forårsake alvorlig skade 10011 Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser 10013 Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker ell 10015 Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker 10017 Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler 10019 Langvarig bortfall av kritisk transportåre 10021 Langvarig svikt i drikkevannforsyning 10023 Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser 10025 Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer 10027 Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser 10029 Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på menneske 10031 Sjøfartsulykke med masseskade 10033 Smittsom dyre- og plantesykdom 10035 Storbrann 10037 Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser 10039 Sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som m 10041 Ulykke med masseskade 10043 Vold med alvorlige konsekvenser
	D. Høy						
	C. Middels	10041	10013				
	B. Lav		10023 10029 10031	10007		10009 10025 10027	
	A. Svært lav	10019 10035					

Konsekvens – natur og miljø

Figur 6 Risikomatrise - natur og miljø

7.1 Eksisterende og fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer i kommunen

Liv og helse

For konsekvensdimensjonen «Liv og helse» er det *alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom* (ID 10005), *ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur* (ID 10013), *ulykke med masseskade* (ID 10041) og *langvarig bortfall av kommunikasjon* (ID 10017) som er vurdert med høyest risiko. For alvorlig allmennfaglig smittsom sykdom er sårbarheten særlig knyttet til at en ny pandemi vil sette kommunens helse og omsorgstjenester under press, hvor kommunen vil få store utfordringer med å møte behovet i kommunen. Dette med bakgrunn i redusert bemanning grunnet sykefravær, men også forebyggende karantenetiltak i tillegg til at denne sektoren har en krevende bemanningssituasjon ved normal tjenesteproduksjon. For ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur er sårbarheten spesielt forbundet med sårbare grupper som er eksponert for ekstrem varme eller kulde og hjelpeapparatets eventuelle manglende mulighet til å respondere hvis hendelsen har rammet infrastruktur som veiene. Sårbarheten knyttet til en ulykke med masseskade er særlig forbundet med egenskaper ved kommunen som kan øke risikoen for slike ulykker. Kommunen har flere arrangementer, turistattraksjoner og et stort omfang av vei- og togtransport, som kan gi økt risiko for masseskadehendelser. Dersom en alvorlig hendelse inntreffer under et pågående arrangement med flere tusen deltakere kan omfanget av hendelsen nødvendiggjøre for bistand fra nabokommunene samt kreve triagering av pasienter. I tillegg kan det være behov for å iverksette kommunens EPS-plan for å sikre psykososial oppfølging av personer rammet av hendelsen, men som er fysisk uskadet. For langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler er sårbarheten forbundet med at mye av den kommunale tjenesteproduksjonen er avhengig av digitale løsninger, og eksempel på tjenester som vil ramme ved en slik hendelse kan være helsestasjoner og bo- og servicesenter. Lokasjonenes brannalarmer har backup løsninger for strøm, men kun i begrenset periode. Bortfall av journalsystemer og velferdsteknologi vil gi utfordringer i arbeidet med medisinsk oppfølging.

For alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom blir det lagt til grunn et scenario der kommunen rammes av et sykdomsutbrudd som er behandlingsresistent ovenfor kjente legemidler. Sykdomsutbruddet utfordrer kommunens evne til å opprettholde normalt tjenestetilbud, samt evnen til å møte pleiebehovet i befolkningen. Hendelsen er vurdert med å kunne forårsake 5. *svært stor* konsekvens for liv og helse, og er vurdert å kunne inntreffe med 70-90%

sannsynlighet per 100 år (D. Høy). Sandnes kommune kan rammes av et smitteutbrudd som følge av reiseaktivitet i befolkningen, migrasjon eller som et resultat av mat- og vannbårne sykdomsutbrudd. Hendelsen kan skape utfordringer for kommunen å opprettholde lovpålagte tjenester som følge av ansatte ikke kan stille på jobb som følge av smitte, eller som følge av at ansatte isoleres som et preventivt smittevernstiltak. Hendelsen kan forårsake dødsfall, spesielt blant sårbare grupper som eldre og personer med nedsatt immunforsvar, som er mer utsatt for alvorlige konsekvenser ved smitte. Dersom omfanget av smitteutbruddet gir økt press på kommunens helsetjenester kan dette medføre at syke pasienter ikke får nødvendig behandling eller oppfølging i tide, og kan derav bidra til økt dødelighet. Hendelsen er vurdert med middels kunnskapsstyrke. Selv om man gjennom erfart Covid-19 pandemien har fått økt kjennskap og erfaring til hvordan et smitteutbrudd kan ramme kommunen, er det krevende å predikere omfanget av neste smitteutbrudd.

Hendelsen *Ulykke med masseskade* legger til grunn et scenario med flere døde og skadde og er som følge av scenarioet vurdert å forårsake 5. *Svært stor* konsekvens for liv og helse. Hendelsen er vurdert å kunne inntreffe med 40-70 % sannsynlighet per 100 år (C. Middels), og er vurdert med sterk kunnskapsstyrke (lav usikkerhet). Kommunen har bl.a. arrangementer, turistattraksjoner og veitransport som kan være forbundet med flere dødsfall og skader. Ulykke med mange skadde vil utfordre kommunens kapasitet til å ta hånd om og følge opp skadde og pårørende. Under analysearbeidet ble Blinkfestivalen, Nordsjørittet, The Tall Ship Races, Tour the fjords, Eventyruka og Byfesten. Arrangementene har mellom 2.000 og 20.000 deltagere som har et stort skadepotensial under de rette forutsetningene.

Hendelsen *ekstremvær som kan forårsake alvorlige skade på mennesker eller kritisk infrastruktur* legger til grunn et scenario med nedbør og orkan (46m/s). Det er rekorder for både nedbør og vind, og det er ikke mulig for innbyggerne å ferdes ute. Sandnes sentrum stenges, og flere tak og deler fra hus har løsnet i vinden, og er vurdert å kunne forårsake 5. *Svært stor* konsekvens for liv og helse. Hendelsen er vurdert å kunne inntreffe med 40-70 % sannsynlighet per 100 år (C. Middels), og er forbundet med middels kunnskapsstyrke (Middels usikkerhet). Klima og klimaendringer anses også som en faktor som vil påvirke kommunens risikobilde fremover. Endring i klima kan gi mer alvorlige hendelser knyttet til flom, stormflo og overvann som kan representere fare for liv og helse i kommunen i tillegg til å påvirke skredmønsteret i kommunen.

For hendelsen *Sammensatte trusler som medfører alvorlige lokale utfordringer* legger til grunn et scenario der Norge havner i krig med en fremmed stat, og er vurdert å kunne forårsake 5. *Svært stor* konsekvens for liv og helse. Hendelsen er vurdert å kunne inntreffe med 10-40 % sannsynlighet per 100 år (B. Lav), og er forbundet med svak kunnskapsstyrke (høy usikkerhet). Et slikt scenario vil kunne ramme kommunen alvorlig både med tanke på krigshandlinger med sivile skadde, men også presset kommunen utsettes for med skadde bygninger og/eller utstyr, samt mangelfull bemanning grunnet personer som ikke kan komme på jobb. Samtidig vil det kunne bli overbelastning på helsevesenet som medfører at kommunene må håndtere flere syke og skadde enn vanlig. Kommunen har liten kunnskap om et slikt scenario og kan i liten grad styre utviklingen av det.

Når det gjelder dagsaktuelle framtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer, ble det rettet et spesielt søkelys på flyktningkrisen i Ukraina. De stipulerte scenarioene utarbeidet for 2024 antyder opp mot 120 000 årlige flyktninger til Norge fra Ukraina. Dette kan utfordre kommunale tjenester som helsehjelp, boligtilbud, skole og barnehager, samt stille større krav til kommunens evne til å kommunisere effektivt med en økende andel ikke-norsk-språklige innbyggere i en krisesituasjon.

Som nevnt i analysen, vil kommunen bedre kunne håndtere hendelsene ved å iverksette risikoreduserende tiltak på forhånd, som revisjon av beredskapsplaner, øvelser, og rask

respons for å hindre spredning. Gjennomsiktig og tverrfaglig samarbeid, både innen kommunen og med andre aktører, vil også være en nøkkel til effektiv håndtering av disse hendelsene.

Samfunnsstabilitet

For konsekvensdimensjonen «Samfunnsstabilitet» er hendelsene alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom (ID 10005), *flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur* (ID 10015), ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur (10013), langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler (10017) og ulykke med masseskade (10041) vurdert med høyest risiko.

Hendelsen alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom legger til grunn et scenario der kommunen rammes av et sykdomsutbrudd som er behandlingsresistent ovenfor kjente legemidler (se mer detaljert beskrivelse under «Liv og helse»). Hendelsen er vurdert å kunne forårsake 5. *Svært stor* konsekvens for samfunnsstabilitet, og er vurdert å 70-90% sannsynlighet per 100 år (D. Høy). Konsekvens for samfunnsstabilitet er begrunnet med at sykefravær blant kommunens ansatte vil kunne påvirke tjenesteproduksjonen innenfor en rekke sektorer. I tillegg kan hendelsen medføre nedstigning av deler av samfunnet for å redusere belastningen på helsetjenestene, tilsvarende tiltakene som ble gjennomført under Covid-19-pandemien. Dette vil føre til betydelige konsekvenser og forstyrrelser i hverdagen til innbyggerne i kommunen. Hendelsen er vurdert med middels kunnskapsstyrke (middels usikkerhet).

For hendelsen Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur legges det til grunn et scenario der stormflo rammer Sandnes sentrum og havnivået stiger med 78 cm. Hendelsen er vurdert å forårsake 3. *Middels* konsekvens for samfunnsstabilitet og er bl.a. begrunnet med at skade på bebyggelse, forstyrrelser i hverdagen og traumebehandling for de som har vært involvert i krevende situasjon som følge av situasjon, og vil kunne gi konsekvenser for noen av tjenestene. Hendelsen ble vurdert å ha *svært høy sannsynlighet* og *middels kunnskapsstyrke* (*middels usikkert*).

For hendelsen ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur er det sett nærmere på et scenario hvor kommunen rammes av ekstreme værforhold med kraftig nedbør og vindkast med orkanstyrke (46 m/s) (se mer detaljert beskrivelse under «Liv og helse»). Hendelsen er vurdert å forårsake 4. *stor* konsekvens for samfunnsstabilitet, og er vurdert å inntreffe med 40-70% sannsynlighet per 100 år (C. *Middels*). Konsekvens for samfunnsstabilitet er bl.a. begrunnet med at vindkastene kan føre til følgehendelser i form av bortfall av kraft- og vannforsyning som et resultat av trefall og annen skade på kraftledninger, transformatorer og annen infrastruktur. I tillegg til å påvirke kommunens evne til å opprettholde sine kritiske tjenester, kan hendelsen skape betydelige forstyrrelser i dagliglivet til befolkningen. Disse forstyrrelsene kan bli langvarige dersom værforholdene ikke muliggjør for at man får utbedret feilene. I tillegg kan skade på veinettet i kommunen hindrer fremkommelighet. Hendelsen er vurdert med middels kunnskapsstyrke.

For hendelsen langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler er det vurdert et scenario der kommunens tele- og fiberleverandør blir rammet av en uønsket hendelse som resulterer i bortfall av kommunikasjonsmidler (fiber og mobiltelefoni) i fire dager. I tillegg til å påvirke kommunens tjenester, blir innbyggere tilknyttet de samme leverandørene rammet av hendelsen. Hendelsen er vurdert med 4. *Stor* konsekvens for samfunnsstabilitet, og er vurdert å inntreffe med 40-70% sannsynlighet per 100 (C. *Middels*). Bortfallet vil få betydelige konsekvenser for kommunen ved å gjøre kritiske systemer som pasientjournaler, NAV-systemer og vann- og avløpssystemer utilgjengelige. Mangelen på journalsystemer kan skape utfordringer i medisinsk oppfølging av pasienter ved å hindre tilgang til medisinsk pasienthistorikk. For å imøtekomme dette, er det etablert prosedyrer for å sikre tilgjengeligheten og regelmessig oppdatering av kjernejournaler og medisinerlister i papirformat for helseinstitusjonene. Bortfall av kommunikasjonsmidler vil også skape utfordringer fra et kommunikasjonsperspektiv, og kan

hindre massekommunikasjon med befolkningen. Selv om kommunens hjemmeside kan bli en viktig kilde til informasjon, kan innbyggerne tilknyttet samme fiberleverandør som kommunen risikere å bli midlertidig isolert fra omverden. Røde Kors og andre frivillige ressurser kan få en viktig rolle i etableringen og driften av nødnett og kommunikasjonssystemer i kommunen. Hendelsen er vurdert med svak kunnskapsstyrke, og er blant annet forbundet med usikkerhet knyttet til konsekvensene ved et potensielt langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler i kommunen.

For hendelsen ulykke med masseskade er det vurdert et scenario der kommunen rammes av en alvorlig trafikkulykke på E39 når en skolebuss med elever i barneskolealder blir involvert i en kjedekollisjon. Hendelsen resulterer i 30 skadde elever, hvorav 15 av disse er svært alvorlig skadet. Hendelsen er vurdert med 4. *Stor* konsekvens for samfunnsstabilitet, og er vurdert å inntreffe med 40-70 % sannsynlighet per 100 år (C. *Middels*). Selv om nødetatene har hovedansvaret for ledelse og evakuering på skadestedet, kan kommunen bli satt til å iverksette EPS-planen for å sikre psykososial oppfølging av evakuerte fra skadestedet. Siden hendelsen primært involverer barn i barneskolealder, vil psykososial oppfølging trolig være blant de viktigste oppgavene i kommunens håndtering av hendelsen. Kommunen må bl.a. kunne bidra med informasjon, støtte og hjelp til de berørte elevene, familier, samt ansatte. Hendelsen er vurdert med sterk kunnskapsstyrke.

Natur og miljø - skade på naturmiljø og kulturmiljø

For konsekvensdimensjonen «Natur- og miljø» er hendelsene *flom eller flo som forårsaker alvorlige konsekvenser for mennesker eller kritisk infrastruktur* (10015), *Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade* (10009), *Sammensatte trusler med alvorlige lokale konsekvenser* (10025) *radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser* (10027) vurdert med høyest risiko.

Flom eller flo som forårsaker alvorlige konsekvenser for mennesker eller kritisk infrastruktur legger som nevnt til grunn et scenario der stormflo rammer Sandnes sentrum og havnivået stiger med 78 cm. Hendelsen er vurdert å forårsake 3. *Store* konsekvens for natur og miljø, og er vurdert å inntreffe med *mer enn 90% sannsynlighet per 100 år* (E. *Svært høy*). Kunnskapsstyrken forbundet med hendelsen er middels.

Hendelsen *Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade* legger til grunn et scenario skje sabotasje som medfører brudd på Hoveddam Vierkvev og Sperredam Akslaråttjörn; Berørte boligekvivalanter (BE) 20,8. Det er vurdert å forårsake 5. *Svært store* konsekvenser for natur og miljø, og begrunnes med at det kan føre til varige og uopprettelige skader som erosjonsskader, skade av kulturminner, jordbruksarealer, samt tur og rekreasjonsområder. Hendelsen er vurdert å inntreffe med 10-40% *sannsynlighet per 100 år* (C. *Lav*), og er forbundet med middels kunnskapsstyrke (middels usikkerhet).

Hendelsen *radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser* legger til grunn et scenario er det sett på et scenario med radioaktivt utslipp fra europeisk kjernekraftverk som medfører radioaktivt nedfall over Sør-Norge. Det er vurdert å forårsake 5. *Svært store* konsekvenser for natur og miljø, og begrunnes med at store geografiske områder og jordbruksområder kan bli forurenset, og helt eller delvis utilgjengelige over lang tid. Tsjernobylulykken fra 1986 gir fortsatt radioaktiv forurensning i norsk natur. Hendelsen er vurdert å inntreffe med 10-40% *sannsynlighet per 100 år* (C. *Lav*), og er forbundet med sterk kunnskapsstyrke (lav usikkerhet).

Hendelsen *Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer* legger som tidligere nevnt til grunn et scenario hvor Norge er i krig og er vurdert å forårsake 5. *svært store* konsekvenser for natur og miljø, og begrunnes med at krigshandlinger vil kunne medføre både tilsiktede og utilsiktede skader på kommunens natur- og kulturverdier. Hendelsen er vurdert å inntreffe med 10-40% *sannsynlighet per 100 år* (C. *Lav*), og er forbundet med lav kunnskapsstyrke (høy usikkerhet).

Tilsvarende som for *Liv og helse*, er fremtidige faktorer som kan medføre økt risiko for kommunen knyttet til klimaendringer. Kommunen har en topografisk utforming som gjør kommunen sårbar for naturhendelser. Økt forekomst av ekstremvær kan ha konsekvenser for Sandnes kommune, men det er stor usikkerhet om akkurat hva og hvor alvorlig konsekvensene blir. Generelt vil ekstremvær som kraftige stormer og økt nedbør kunne ramme kritisk infrastruktur og kritisk samfunnsfunksjoner både direkte og indirekte dersom det fører til strømbrydd, brydd på vannforsyning eller brydd på mobilnett eller datanett.

7.2 Risiko og sårbarhet utenfor det geografiske området til kommunen

Risikovurderingen identifiserer flere hendelser som kan oppstå utenfor Sandnes kommune, men som likevel vil kunne få konsekvenser for kommunen håndtering av berørte. Dette kan eksemplifiseres med cruisebåt som havarer i en av nabokommunene, men vil ha behov for håndtering når passasjerer evakueres til Sandnes. Hendelsen vil da få konsekvenser for kommunens innbyggere, selv om den ikke inntreffer innenfor kommunens geografiske område. En slik hendelse vil mulig kreve etablering av pårørende- og evakueringssenter, samt mobilisering av kriseteam.

7.3 Hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer påvirker hverandre

Blant annet ekstremvær i ulike former, som tørke, nedbør, vind eller temperaturendringer øker sannsynligheten for hendelser påvirker hverandre i fremtiden. Når sannsynligheten for slik hendelser, vil stilstøtende hendelser som demning brydd, bortfall av krafttilførsel og andre hendelser kunne blir mer sannsynlig. Dette bidrar videre til å øke sannsynligheten for at flere hendelser avdekkes i risiko- og sårbarhetsanalysen basert på sammenhengene, samtidig som nye risikoer vil introduseres. Den tette sammenkoblingen av system og tjenester, samt en økende avhengighet til digitale og IT-baserte tjenester vil føre til nye risikoer og sårbarheter for hele kommunesektoren. Kommunens tjenesteproduksjon har blitt mer og mer avhengig av digitale plattformer for å kunne drive tjenesteproduksjonen på forventet nivå. Det kan antas den videre teknologiske utviklingen vil foregå i et enda høyere tempo enn tidligere, og avhengighetene til disse systemene bli større og større i tjenesteproduksjonen.

Flere av de risikovurderte hendelsene påvirker hverandre, eller kan vurderes som en årsak eller konsekvens for andre risikovurderte hendelser. Svikt i den kommunale tjenesteproduksjonen med alvorlige konsekvenser kan være en konsekvens av en alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom, og langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler kan være en konsekvens av langvarig svikt i krafttilførsel.

Hendelser som rammer kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner har flere risiko- og sårbarhetsfaktorer som i særlig grad påvirker hverandre. Dette beskrives nærmere i neste kapittel.

7.4 Sårbarheter i kritiske samfunnsfunksjoner og påkjenninger i beredskap

Under er hendelsene oppstilt med en beskrivelse av hvilke samfunnskritiske funksjoner som kan rammes med en beskrivelse av hvordan dette rammer.

Tabell 12 Kritiske samfunnsfunksjoner som kan bli berørt

ID	UØNSKET HENDELSE	KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER SOM KAN BLI BERØRT	BEGRUNNELSE
10005	Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom	Nød- og redningstjeneste Drikkevannsforsyning Forsyning av mat, varme og medisiner	Dette kan innebære at det ikke er tilstrekkelig kommunalt ansatte til å levere tjenester. Det kan også være at behovet for kommunale tjenester er større enn det tjenesteproduksjonen er dimensjonert for, og sårbare

ID	UØNSKET HENDELSE	KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER SOM KAN BLI BERØRT	BEGRUNNELSE
		Helse- og omsorgstjenester Oppfølging av særlig sårbare grupper	grupper vil være spesielt eksponert for smitte. I tilfeller med sårbare grupper vil det kunne være behov for at tjenesteytingen må gjennomføres på alternative måter. Andre ansatte som kan bli syke og yter andre samfunnskritiske tjenester (enn helsetjenester) som levering av strøm, telekommunikasjon, vann med mer.
10007	Alvorlig forurensningsulykke	Nød- og redningstjeneste	En større forurensningshendelse kan også legge stort beslag på ressurser innfor eksempelvis brann- og redningstjenesten.
10009	Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade	Nød- og redningstjeneste Drikkevannsforsyning Fremkommelighet og transport Evne til å ta imot evakuerte Forsyning av energi Helse og omsorg	Dambrudd vil ramme infrastruktur som; - strømforsyningen - drikkevannsforsyningen - veier - jernbane - tele og kommunikasjon Mest sannsynlig vil et dambrudd inntreffe under store flomhendelser, der kritiske samfunnsfunksjoner allerede er tungt belastet. I tillegg vil det føre til et behov for krevende redningsarbeid i områdene som er berørt av vannmassene som strømmer nedover. Det kan også føre til at veitraseer skylles bort og ramme befolkningen og bebyggelse som befinner seg i området. Dette kan også medføre en krevende evakuerings situasjon for kommunen.
10011	Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser	Drikkevannsforsyning Forsyning av mat, varme og medisiner Oppfølging av særlig sårbare grupper Helse og omsorg Digital sikkerhet (IKT) Elektroniske kommunikasjonstjenester	Hendelsen vil primært påvirke de digitale systemene i kommunen, med spesiell vekt på kritiske systemer som helse-, barneverns- og vann- og avløpssystemer. I tillegg kan det oppstå utfordringer knyttet til pålogging til kommunens krisehåndteringsverktøy. Det er også dokumentert tilfeller hvor vann- og avløpssystemer har vært mål for digitale angrep, hvor trusselaktører har hatt muligheten til å manipulere blandingsforhold.
10013	Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Nød- og redningstjeneste Drikkevannsforsyning Forsyning av mat, varme og medisiner Helse- og omsorgstjenester Oppfølging av særlig sårbare grupper Fremkommelighet og transport Forsyning av energi Digital sikkerhet (IKT) Elektroniske kommunikasjonstjenester Avløpshåndtering Forsyning av drivstoff	Ekstreme vær situasjoner kan gi økt sårbarhet for svikt i kommunal, fylkes og statlig infrastruktur, og kan forårsake: • Strømmangel / brudd i kraftforsyningen • Brudd i telesambandet/mobilnettverket • Stengte veier og mangel på alternative transportveier • Skade på bygninger, biler, båter og infrastruktur, eksempelvis trefall • Fare for folk å bevege seg utendørs (trefall, flygende gjenstander (takstein, greiner, trampoliner, hagemøbler, grov sjø med mer) • Driftsproblem både for kommunen og private virksomheter grunnet strømmangel, problem med telefon og IKT eller hindringer med fremkommelighet • Tilgang på aggregat og diesel
10015	Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Nød- og redningstjeneste Fremkommelighet og transport Evne til å ta imot evakuerte Helse og omsorg	Høyt vannstands nivå kan føre til at enkelte veier blir midlertidig utilgjengelige eller ødelagt. Det kan også sperre av ruter som krever evakuering av personer. Hvis slike hendelser rammer mange, kan det utfordre kommunens evne til å ta imot de evakuerte og muligheten for å levere kommunale tjenester til innbyggerne. En slik hendelse vil også utfordre brann- og redningstjenestens evne til å møte alle behovene som oppstår i samfunnet.
10017	Langvarig bortfall av	Nød- og redningstjeneste Oppfølging av særlig sårbare grupper Elektroniske kommunikasjonstjenester	Hendelsen påvirker befolkningens mulighet for å komme i kontakt med nødetatene, påvirker nødetatenes evne til samhandling og koordinering, i tillegg til å påvirke

ID	UØNSKET HENDELSE	KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER SOM KAN BLI BERØRT	BEGRUNNELSE
	kommunikasjonsmidler	Velferdstjenester Krisekommunikasjon	kommunens krisehåndteringsevne og evne til å kommunisere og varsle innbyggerne i sitt geografiske område.
10019	Langvarig bortfall av kritisk transportåre	Fremkommelighet og transport	Svekket kapasitet eller bortfall av kritiske transportårer eller terminaler vil påvirke fremføringen av person- og varetransport.
10021	Langvarig svikt i drikkevannsforsyning	Nød- og redningstjeneste Drikkevannsforsyning Helse og omsorg	Brannvesenet bruker vann fra det kommunale vannledningsnett. Ved bortfall av vann må brannvesenet bruke tankbiler eller hente vann fra åpne vannkilder. Hendelsen kan også påvirke drift av kommunale og private helseinstitusjoner som følge av å påvirke sanitærforhold, hygiene, samt vask og stell i disse institusjonene.
10023	Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser	Nød- og redningstjeneste Drikkevannsforsyning Forsyning av mat, varme og medisiner Forsyning av energi Helse og omsorg Elektroniske kommunikasjonstjenester	Bortfall av kraftforsyningen i inntil 4 døgn vil trolig forårsaker følgehendelse i form av å påvirke data-, tele-, og mobilnettet, behov for flytting av sårbare pasientgrupper, velferdsteknologiske utfordringer og forstyrrelser i den kommunale tjenesteproduksjonen
10025	Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer	Nød- og redningstjeneste Drikkevannsforsyning Forsyning av mat, varme og medisiner Fremkommelighet og transport Forsyning av energi Helse og omsorg Digital sikkerhet (IKT) Elektroniske kommunikasjonstjenester Avløpshåndtering Forsyning av drivstoff Styringsevne og kriseledelse	Slike forhold kan begrense kommunens rett til egen styring innenfor visse områder, de kan begrense funksjonalitet og tilgangen på infrastruktur og samfunnsfunksjoner eller tillit til digital infrastruktur.
10027	Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser	Nød- og redningstjeneste Drikkevannsforsyning Forsyning av mat, varme og medisiner Forsyning av energi Helse og omsorg Styringsevne og kriseledelse	DSA vil ved en atomhendelse kunne gi råd om å oppholde seg innendørs i opptil 2 dager. I et slikt tilfelle vil dette utfordre sykehjem og andre institusjoner, hjemmesykepleien, brann- og redningstjenesten, samt kommunens legevaktstjeneste sitt beredskapsplanverk for å sikre kontinuerlig drift når rådet om å holde seg innendørs gis. Dette må eventuelt også sees i sammenheng med eventuell nedleggelse av lokale eller annen infrastruktur som følge av akutt evakuering. Det kan også påvirke kommunens tilgang til drikkevann, dagligvarehandel og eventuell strømtilførsel hvis disse tjenestene ikke har beredskapsplaner som tar hensyn til råd om å oppholde seg innendørs i 2 dager.
10029	Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Oppfølging av særlig sårbare grupper Fremkommelighet og transport Evne til å ta imot evakuerte Forsyning av energi	Et skred kan ta med seg strømlinjer og veinett. Dette vil igjen kunne føre til at langvarig tap av strøm reduserer deler av kommunikasjonen i området, og dessuten at det kan bli utfordrende å nå sårbare grupper i området. Dette kan også utløse et evakueringsbehov for innbyggerne i det berørte området. Man mener derfor at topografien til kommunen har en rekke forhold, årsaker og faktorer som legger til rette for at kommunen kan bli rammet av skred.
10031	Sjøfartsulykke med masseskade	Nød- og redningstjeneste Helse- og omsorgstjenester Evne til å ta imot evakuerte	En slik hendelse vil være krevende for de ressursene som blir rekvirert til bistand til sjøs, og dessuten kommunens evne til å ta imot ofre og pårørende med hensyn til pårørende- og evakueringssenter. Det vil også være krevende å ha tilstrekkelige ressurser til å drive denne tjenesten i tillegg til ordinær tjenesteproduksjon.

ID	UØNSKET HENDELSE	KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER SOM KAN BLI BERØRT	BEGRUNNELSE
10033	Smittsom dyre- og plantesykdom	Forsyning av mat, varme og medisiner Helse- og omsorgstjenester Fremkommelighet og transport	Hvis store mengder dyr må avlives eller dør i forbindelse med sykdom vil det få påvirkning på matproduksjon. Fremkommelighet og transport i Sandnes Vest vil påvirkes som følge av tiltak som iverksettes for å håndtere sykdomsutbruddet, dette kan igjen få konsekvenser for helse- og omsorgstjenester i området.
10035	Storbrann	Nød- og redningstjeneste Fremkommelighet og transport Evne til å ta imot evakuerte Helse og omsorg Styringsevne og kriseledelse	Ved brann i tett bebygget område med trehusbebyggelse er det økt sjanse for spredning og økning av brannens omfang, og mulighet for at mange må evakuere. Dette vil også legge betydelig press på nød- og redningstjenestene og belaste deres ressurser. I tillegg kan dette få konsekvenser for tjenesteområdene innenfor helse og velferd i kommunen, dersom mange er skadet og har behov for helsehjelp.
10037	Svikt i primærhelsetje nesten med alvorlige konsekvenser	Nød- og redningstjeneste Forsyning av mat, varme og medisiner Fremkommelighet og transport Evne til å ta imot evakuerte Helse og omsorg Elektroniske kommunikasjonstjenester Planen må også ta for seg hvordan institusjoner håndterer egenberedskap hva angår mat og drikke.	I de tilfellene hvor ekstraordinære hendelser rammer kommunen og medfører mange skadde eller syke, vil det sannsynligvis påvirke kommunens evne til ordinær tjenesteproduksjon. Det er heller ikke sikkert at kommunen kan håndtere alle skadde, evakuerte eller pårørende i forbindelse med en hendelse hvis den er stor nok. Ved et større sykdomsutbrudd hvor mange er syke, vil dette sannsynligvis også påvirke de ansatte i kommunen, og dermed påvirke tjenesteproduksjonen. Hvis det blir nødvendig å evakuere mange skadde, kan det også medføre utfordringer for ambulansetjenestens evne til å evakuere til både lokale evakueringssentre, legevakt og sykehus.
10039	Sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som medfører store konsekvenser	-	Hendelsen er ikke vurdert å kunne påvirke noen samfunnskritiske funksjoner.
10041	Ulykke med masseskade	Nød- og redningstjeneste Evne til å ta imot evakuerte Helse og omsorg	Ved en eventuell masseskade vil det ramme nødetatenes kapasitet til å respondere på andre hendelser, det vil ramme helse- og omsorgsektorens evne til å opprettholde ordinær tjenesteproduksjon og det vil utfordre kommunens evne til å ta imot evakuerte og pårørende. Dette er blitt belyst gjennom EPS øvelser, hvor en har øvd på større scenarioer relatert til cruiseulykker, samt mindre hendelser relatert til trafikkulykker.
10043	Vold med alvorlige konsekvenser	Nød- og redningstjeneste Evne til å ta imot evakuerte Helse og omsorg Krisekommunikasjon	Hvis det mobiliseres mange ressurser for å håndtere en slik hendelse vil det trekke vekk ressurser som skulle betjent andre oppdrag eller helsetjenester. Avhengig av hendelsen vil det kunne være behov for akutt varsling til befolkningen, men også kommunisere med befolkningen hvordan hendelsen følges opp.

7.5 kommunens evne til å opprettholde sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse og evnen til å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet

Som beskrevet i kapittel 7.3. er samfunnet og den kommunale tjenesteproduksjonen i eskalerende grad blitt avhengig av at infrastruktur fungerer. Langvarige perioder med velfungerende infrastruktur vil naturlig medføre til nedrustning og forvitring av de tiltakene som skal fungere når infrastrukturen svikter. I kapittel 7.3 er det beskrevet en rekke tjenesteproduksjonsområder som vil utsettes for press når den enkelte hendelsen inntreffer. Når hendelser av slike dimensjoner som er omhandlet i denne analysen eventuelt skulle inntreffe vil kommunens fokus være å sikre liv og helse til sine innbyggere. Det vil naturlig medføre redusert tjenesteproduksjon i andre tjenesteområder. Andre hendelser som ikke er direkte koblet mot kommunal tjenesteproduksjon, men hendelser i samfunnet som for eksempel Lnett sin evne til å levere kraft til befolkning, dambrudd på private anlegg eller alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom, vil likevel utsette kommunal tjenesteproduksjon for et direkte og indirekte press som konsekvens av disse hendelsene.

I forbindelse med Covid-19 pandemien etablerte kommunen en rekke kontinuitetsplanverk for å kunne opprettholde sin virksomhet når den rammes av press. Analysegruppen har identifisert en rekke forslag til tiltak som vil ytterligere kunne ruste kommunens evne til å opprettholde og gjenoppta sin virksomhet etter at en hendelse har inntruffet. Det er analysegruppens oppfatning at Sandnes kommune, i likhet med andre kommuner bør revidere beredskapsplanverket sitt i tråd med funnene i analysen (Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap, 2024). Disse endringene er også nærmere beskrevet i forslag til tiltak i kapittel 8.1.

I analysen er det flere hendelser som vil kunne ramme brann og redningstjenestens evne til å opprettholde beredskap og produksjon til enhver tid, men kommunens samarbeid med nabokommuner om etableringen av Rogaland brann og redning gir kommunen tilgang på betydelig flere ressurser enn hvis det hadde vært driftet utelukkende innenfor kommunen. Hvis en hendelse derimot rammer hele regionen, må ressursene prioriteres der de trengs mest. Helsetjenestene til kommunen er i ordinær tjenesteproduksjon allerede under et press grunnet knappe midler og krevende rekrutteringssituasjon. Ved en eventuell hendelse vil denne tjenesten utsettes for ytterligere press og prioriteringer vil måtte gjøres. Derimot er det gode formelle og uformelle samarbeid etablert med nabokommuner og Stavanger universitetssykehus som gjør kommunen sterkere i møte med hendelser. Kriseledelsen evne til å stå imot, fungere under og komme seg etter en hendelse er i de fleste hendelsene vurdert som god. Det er derimot identifisert behov for å vurdere sikkerhetsklareringer for mulige medlemmer i kriseledelsen, samt alternative løsninger for kommunikasjon hvis kriseledelsen er forhindret fra å samles. Hva angår drikkevannsforsyning inngår kommunen i et interkommunalt samarbeid om IVAR som tar hånd om blant annet vann for Sandnes og nabokommuner til totalt 360 000 innbyggere. Dette samarbeidet, kommunens egne vannverk med lukkede systemer, og IVARs utbygging som skal slutføres i 2025 gjør kommunen godt rustet ved hendelser hvor befolkningen blant annet kan forsynes med vann i flere forskjellige traseer, fra både åpne og lukkede kilder.

7.6 behovet for befolkningsvarsling og evakuering.

Det er i alle risikovurderte scenarioer foruten alvorlige forurensningsulykke identifisert behov for å kommunisere med befolkningen om det inntrufne. Graden av varsling er derimot nyansert innenfor hver hendelse. Noen hendelser utløser behov for akutt varsling, enten med egen posisjonsbasert varsling, adressebasert varsling eller med politiets system for nødvarsel. Andre hendelser forstås derimot mer knyttet til hvordan man kommuniserer med befolkning under hendelseshåndteringen. Altså om det skal opprettes fysiske informasjonsposter rundt i

kommunen for å effektivt kommunisere, kommunikasjon på hjemmesider og i nyhetene eller andre behov.

Kommunens beredskapsplanverk adresserer blant annet varslingslister, plan for varsling og plan for kommunikasjon. Dette planverk beskriver hvordan krisekommunikasjonsarbeidet er organisert i samarbeid med kommunal kriseledelse, men bør revideres i lys av funnene i helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse.

Det er noe usikkerhet i analysegruppen forbundet med forskriftskravet til befolkningsvarsling. Forskriften kan forstås som om slik varsling er forbundet med hendelser som enten er i grenseland eller direkte overlappende med hendelser som varsles av politiet med systemet for nødvarsel (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2022). En slik usikkerhet forbundet med rett og plikt til en sammenfallende oppgave menes å være problematisk. Dette burde være mulig å ha tydeligere skille på og forskriftskravet bør tydeliggjøres.

Det er på tvers av flere risikovurderte scenarioer identifisert behov for å kunne evakuere deler av befolkningen. Det er i denne sammenheng også etablert rutine for evakuering i kommunens beredskapsplanverk, tiltakskort T-04 Evakuering. Det er likevel identifisert behov for å revidere dette planverket med bakgrunn i funnene av denne analysen.

Det er etablert en overordnet regional evakueringsplan, men denne skal revideres i tråd med de tiltakene som man kommer fram til i de ulike prosjektene som ser på Sivile beskyttelses tiltak, herunder evakuering. Dette er en del av arbeidet med Totalforsvarsprosjektet i vår region, som ledes av sivilforsvaret.

8 Oppfølging

Som et resultat av analysearbeidet ble det foreslått en rekke forebyggende og konsekvensreduserende tiltak som vil omtales nærmere i kapittel 10, Tabell 13. Det er beskrevet i forskrift om kommunal beredskapsplikt:

§3. Helhetlig og systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid

På bakgrunn av den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen skal kommunen:

- a. Utarbeidelangsigtede mål, strategier, prioriteringer og plan for oppfølging av samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet.*
- b. Vurdere forhold som bør integreres i planer og prosesser etter lov. 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*

Både analysen, men også tiltakene som er foreslått vil være et godt grunnlag for en slik plan for oppfølging av samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet. Det anbefales at kommunen går gjennom tiltakene som er i listen i tabellen under og gjør en vurdering av hvilke tiltak som kan og bør gjennomføres. I tillegg til tiltakene som er listet under, bør kommunen gjøre en vurdering av om det er mulig å innhente mer kunnskap om de uønskede hendelsene der kunnskapsgrunnlaget er lavt. Dette kan være for eksempel utgreiing av konsekvenser, innhente ekspertvurderinger eller lignende. Det er underveis i analysen for eksempel kartlagt at kommunen har svært liten kunnskap om private dammer i kommunen som kan utgjøre en risiko. Dette er derimot omhandlet konkret i listen under.

Det er ikke slik at alle de foreslåtte tiltakene skal eller må settes i verk. Sandnes kommune bør gjøre en helhetlig vurdering før det besluttes hvilke tiltak som skal gjennomføres.

Etter en gjennomgang av tiltakene blir det anbefalt at de prioriterte tiltakene tas inn i arealplan, samfunnsplan og handlings- og økonomiplaner. Dette innebærer å:

- Fastsette hvem som er ansvarlig for å gjennomføre tiltaket, og sette tidsfrist
- Følge opp at tiltakene faktisk blir gjennomført
- Holde ved like de eksisterende tiltakene og barrierene

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført i samsvar med kravene i Sivilbeskyttelsesloven med tilhørende forskrift. Det innebærer at analysen er gjennomført på et overordnet nivå, og går ikke ned i risiko- og sårbarhetsforhold som ligger på resultatenhetsnivå. Som allerede nevnt tar denne analysen for seg risiko- og sårbarhet på et overordnet nivå, og detaljer om hvordan ulike uønskede hendelser kan ramme tjenesteproduksjonen i de ulike sektorene er derfor ikke vurdert i detalj.

Planen for oppfølging innebærer at en på mange områder får redusert risiko gjennom iverksetting av tiltak, både forebyggende og skadebegrensende. Restrisikoen blir håndtert gjennom beredskap. Det blir anbefalt at Sandnes kommune følger opp arbeidet med helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse ved å:

1. Utarbeide beredskapsanalyse iht. ny helhetlig ROS-analyse
2. Oppdatere beredskapsplanen basert på ny helhetlig ROS-analyse
3. Gjennomføre beredskapsøvelser
4. Utarbeider langsigtede mål, strategier og prioriteringer av tiltak

8.1 Samfunnssikkerhet i arealplanlegging

Helhetlig ROS-analyse er gjeldende for hele kommunen som organisasjon, og skal derfor ligge til grunn for kommunen sitt arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, også ved utarbeidelse av planer og prosesser etter plan- og bygningsloven (PBL). Utviklingen av samfunnet påvirker risiko- og sårbarhetsbildet. Det er derfor et mål i planlegging etter PBL § 3-1 første ledd bokstav h å «fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.».

Til tross for at disse lovene har ulike fokusområde og virkemidler så er de komplementære og utfyller hverandre. Ved å styrke sammenhengen mellom disse lovene vil man også styrke koplingen mellom beredskap og planlegging.

Nedenfor viser en skjematisk fremstilling av sammenheng mellom helhetlig ROS-analyse og plan- og bygningsloven. Kilden er DSB.



Av de uønskede hendelsene som er identifisert i denne rapporten er det flere risiko og sårbarhetsforhold som er relatert til arealet slik det er i dag, for eksempel skred- eller flomfare, eller slik det bygges ut, som for eksempel plassering av ulike anlegg i forhold til hverandre. For å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen vurderes det at følgende hendelser er relevant på kommuneplan og reguleringsplannivå:

- Alvorlig forurensningsulykke
- Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur
- Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur
- Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur
- Storbrann
- Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser
- Langvarig svikt i drikkevannsforsyning
- Langvarig bortfall av kritisk transportårer

8.2 Anbefalte oppfølgingstiltak

Tabell 13 Anbefalte oppfølgingstiltak

Tittel	Beskrivelse	Relaterte hendelser
Revidere/oppdatera kommunens beredskapsplaner for KKL, temaspesifikke planer og enhetsplaner	Oppdatere kommunens overordnede beredskapsplan, temaspesifikke planer og enhetsplaner. Revisjon av planverk bør sikre enhetlig og felles tilnærming til krisehåndtering i kommunens enheter, temaer og kommunal kriseledelse. Slik forankring bør gjøres igjennom felles administrativ del for alle planer, samt egne operative planverk. Revisjonen bør sikre at eksisterende henvisninger til utgåtte planverk er fjernet, samt at nytt planverk er sammenfallende og korrekt. Administrativ del bør inneholde beskrivelser av kommunens organisering av beredskapsarbeidet, fullmakter og beskrivelse av øving og trening i kommunen. Planen må beskrive krav om ytelseskrav knyttet til øvingsmål og tilhørende øvingsaktiviteter som planlegges. Øvingsmålene skal være styrende for nivået for øvingsaktivitetene og scenarioene som øves. Planen må fremmes i formannskapet og bør deretter gjøres tilgjengelig for kommunen som kan gjøre seg kjent med kommunens organisering av beredskap. Planens operative deler bør unntas offentligheten med hensyn til sårbarheter og inneholde konkret beslutningsstøtte i beredskapssituasjoner på taktisk, operasjonelt og strategisk nivå. Oppdateringen bør ellers sikre at følgende er håndtert i planverket: IT: - Revider beredskapsplan for IT, samt inkludere - Etablere tiltakskort for håndtering av vellykket digitalt angrep - Etablere tiltakskort for håndtering av utilsiktet deling av sensitive opplysninger - Etablere forebyggende informasjonsskriv til ansatte og tiltakskort for hendelser ved bortfall av fiber/mobildata i kommunen Kommunal kriseledelse: - Revidere tiltakskort for bortfall av ekom (telenett/mobilnett/datanett) - Etablere tiltakskort for bortfall vannforsyning i tråd med lvar beredskapsplan - Etablere tiltakskort for håndtering av digitale hendelser - Etablere forebyggende tiltakskort ved ekstremvær (Drøfte kontroll/rensing av sårbare avløpsanlegg, mobilisering av ressurser, funksjonstest av verktøy for KKL m.m.) - Etablere tiltakskort for flom eller flo eller dambrudd - Etablere tiltakskort for masseskade Krisekommunikasjonsplan: - Sikre bruk av radio, telefoner, satellittkommunikasjon eller meldingstjenester - Ved bortfall av kommunikasjonsmidler; Det vil være et tidsvindu der mobilmastene fortsatt har batterikapasitet eller nødstrøms kapasitet, og kommunen bør utnytte dette vinduet med å gi instruksjoner og anbefalinger til innbyggerne, eksempelvis fjerning av SIM-kort for å kontakte nødetaer via alternative teleleverandører. - Sikre tiltakskort for kommunikasjon ved alvorlige dyre- og plantesykdommer - Plan for oppmøte ved bortfall av kommunikasjonsmidler - Kommunikasjon med innbyggere om tiltak som kan iverksettes under hendelser med bortfall av mobiltelefoni. - Bruk av DMO / Nødnett opp mot Siviltforsvarets basestasjon - Endre kommunens nettside til krisemodus og vise oversikt over informasjonspunkter.	- Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade - Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser - Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur - Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler - Langvarig svikt i drikkevannsforsyning - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser - Vold med alvorlige konsekvenser - Alvorlig forurensningsulykke - Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur - Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer - Smittsom dyre- og plantesykdom

Revidere øvingsplan for helse- og omsorg	Revidere helse- og omsorgstjenestenes øvingsplaner for å sikre at de inneholder følgende øvinger: - Øvelse på bortfall av Ekom - Øvelse på bortfall av krafttilførsel - Øvelse på radioaktivt nedfall - Øvelse på masseskade (samtrening med KKL) - Øvelse på allmennfarlig smittsom sykdom - Øvelse på vold med alvorlige konsekvenser - Øvelse på etablering av evakuerte og pårørendesenter (EPS) - Samvirkeøving med bruk av nødnett opp mot Røde kors, Norsk folkehjelp og andre frivillige organisasjoner, deling av ISSI nummer.	- Ulykke med masseskade - Sjøfartsulykke med masseskade - Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser - Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler - Storbrann - Vold med alvorlige konsekvenser - Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser - Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur
Gjennomføres relevante øvingsaktiviteter	Det bør planlegges for relevante øvingsaktiviteter i kommunen som er relevant for de identifiserte risikoområdene. Aktivitetene bør fordeles som beskrevet under, men i tråd med det enkelte virksomhetsområdets beskrevne ytelseskrav for øvingsmål og tilhørende øvingsaktiviteter. IT: - Øve på hendelser med vellykket angrep mot kommunens digitale infrastruktur (enhet) - Øve på hendelse med ufrivillig deling av store mengder sensitiv data enten med bakgrunn i brukerfeil eller teknisk svikt (enhet og samtrening med KKL) - Øve på bortfall av ekom (telenett/mobilnett/datanett) - Øve på bortfall av krafttilførsel - Øve på nye hendelser/endringer i planverk Vann- og avløp: - Øve på hendelse med bortfall av krafttilførsel (enhet) - Øve på bortfall av ekom (telenett/mobilnett/datanett) - Øve på hendelse med dambrudd (både alene og med KKL) - Øve på hendelse med langvarig bortfall av vanntilførsel (både alene og med KKL) - Plan for utlevering av nødvann til kommunens innbyggere. Øve denne planen med tjenestoområde teknisk og IVAR. Skole/barnehage: - Øve på voldshandlinger med alvorlige konsekvenser (enhet og samtrening med helse) - Øve på bortfall av ekom (telenett/mobilnett/datanett) NAV: - Øve på hendelser med vellykket angrep mot kommunens digitale infrastruktur (enhet) - Øve på hendelse med ufrivillig deling av store mengder sensitiv data enten med bakgrunn i brukerfeil eller teknisk svikt (enhet og samtrening med KKL) - Øve på bortfall av ekom (telenett/mobilnett/datanett) - Øve på bortfall av krafttilførsel - Øve på nye hendelser/endringer i planverk Kommunal kriseledelse: - Øve på hendelser med masseskade (både alene og med helse/brann) - Øve på bortfall av ekom (telenett/mobilnett/datanett) - Øve på bortfall av krafttilførsel - Øve på bortfall av vannforsyning - Øve på nye hendelser/endringer i planverk - Øve på hendelse med vold med alvorlige konsekvenser - Øve på hendelser med skred - Øve på hendelser med radioaktivt nedfall - Øve på hendelser med masseskade (samtrening med helse) - Øve på hendelser med smittsom dyre- og plantesykdommer (sammen med Mattilsynet og Statsforvalteren)	- Ulykke med masseskade - Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade - Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser - Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser - Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur - Langvarig svikt i drikkevannsforsyning - Sjøfartsulykke med masseskade - Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser - Smittsom dyre- og plantesykdom - Vold med alvorlige konsekvenser

Oppdatere/revidere av beredskapsplanene til helse- og omsorgstjenestene	Revidere helse- og sosial beredskapsplan for å etablere tiltakskort som håndterer følgende hendelser: - Radioaktivt nedfall - Plan for kriseteam - Allmennfarlig smittsom sykdom - Evakuering av institusjon, inkludert etablering av akutte behandlingsplasser - Bortfall av elektronisk kommunikasjon, herunder også velferdsteknologi - Bortfall av krafttilførsel hos sårbare grupper og institusjoner - Innføre rutine med å kartlegge/ vurdere flytting av brukere med særskilte behov når det varsles ekstremvær i kommunen. Det bør vurderes hvorvidt smittevernplanen bør håndtere smittsom dyre- og plantesykdommer. Påse at kommunens beredskapsplanverk ikke legger til grunn forutsetninger som ikke stemmer med faktisk situasjon i kommunen. Sørge for at beredskapsplanen tar hensyn til usikkerhet knyttet til nødstrømsaggregatet, strømprioritering og ivaretagelse av sårbare hjemmeboende. Planverket bør vise til enhetsplan for NAV hva angår sosialberedskap	- Ulykke med masseskade - Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser - Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom - Vold med alvorlige konsekvenser - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser - Storbrann - Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser - Smittsom dyre- og plantesykdom
Koordinere beredskapsplanverk med offentlige bistandsressurser	Etablere god kommunikasjon med dameierne og politi, dette i henhold til tidlig varsling ved dambrudd.	- Dambrudd som kan forårsaker alvorlig skade
Avtale med leverandører om reserveløsninger	Kartlegge leverandører som kan levere reserveløsninger til kommunen for kommunikasjon. Under dette vurdere løsninger som: - Satellitt-telefoner - Star-link satellitt datakommunikasjon Videre etablere planverk for hvordan besluttede løsninger skal tas i bruk, under dette rutiner for å etablere reserveløsninger. Ved beslutning om reserveløsninger bør det særskilt vurderes hvorvidt medlemmer i kommunal kriseledelse er plassert geografisk på en slik måte at samtidige hendelser som stans i -sambandet og bortfall av kommunikasjon at det bør vurderes redundante løsninger hos den enkelte ansatte med særskilt ansvar.	- Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser - Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler - Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser
Kontinuitetsplanar for drift	Helse og omsorg: Hvis helse- og omsorg mister tilgang til velferdsteknologi, må det foreligge oppdatert planer for ekstern krafttilførsel. Ved institusjonene må det foreligge oppdatert og relevante kontinuitetsplaner for hvordan driftskontinuitet sikres i tjenesteproduksjonen. Planene må også ta for seg hendelser med utilstrekkelig bemanning av helsetjenester. Manglende tilgang på arbeidskraft eller allmennfarlig smittsom sykdom som medfører høyt sykefravær hos ansatte. Planen må også ta for seg hvordan institusjoner håndterer egenberedskap hva angår mat og drikke. Sosialtjenester: Etablere kontinuitetsplaner for å sikre tjenestelevering av sosialtjenester. Planverket bør forankres i både helse- og sosialplan, samt beredskapsplan for NAV Sandnes.	- Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser - Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom - Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser - Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer
Innspill til kommunens arealdel og samfunnsdel	Etablere krav i kommunens arealdel som hensyntar størrelsen av nyetablering av næringslokaler i forhold til behovet for tilfluktsrom. Kravet bør også hensynta hvorvidt de nye lokalene er sted hvor det vil foregå mye ferdsel. Altså hvis det er for eksempel kjøpesenter vil det være hensiktsmessig med tilfluktsrom som hurtig kan evakueres til. Sikre at private og offentlige tilfluktsrom er forskriftsmessig merket. Utarbeide strategi for alternative varmeløsninger. Prioriter og sett i verk krav om risiko- og sårbarhetsvurderingsanalyse ved søknad om bruk av område til akvakultur. Videreføre arbeidet med å implementere anbefalte tiltak i	- Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser - Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer - Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser - Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur

	utarbeidet flomplan. Dette burde beskrives i arealplanen og samfunnsdelen til kommunen.	
Prioritetsabonnement i mobilnett	Det må identifiseres Kritiske Funksjoner for å kartlegge rutiner ved EKOM-bortfall. Deretter vurderes hvem som har krav på prioritetsabonnement. Prioritetsfunksjon innebærer at brukeren har prioritet på å starte telefonsamtaler, datasesjoner og meldinger i mobilnettene i metningssituasjoner. Til forskjell må ordinære brukere vente til metningssituasjonen er løst opp i før de kan starte telefonsamtaler, datasesjoner og sende meldinger. Nød anrop påvirkes ikke av prioritetsfunksjonen. Nasjonal gjesting (roaming) innebærer at abonnenten kan bruke en annen mobiltilbyders nett når abonnenten er utenfor dekning i eget nett. Nasjonal gjesting virker på tilsvarende måte som internasjonal gjesting. Det foreslås at det søkes om prioritet til: Kommunelege, fastleger, hjemmesykepleie, Sykehusenes, beredskapsorganisasjon, brannvesen, og NAV. De som ikke har krav på det bør eventuelt sikres at har doble SIM kort til flere teleleverandører for å redusere bortfall ved feil/svikt hos en teleleverandør.	- Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler - Storbrann - Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer
Utredning av sårbare objekter gitt bortfall av kraftforsyning	I forbindelse med tilføring av strøm til kommunen bør det utredes hvor det er sårbart for bortfall av strøm med hensyn til kommunale institusjoner, V/A og andre tekniske tjenester. Med hensyn til aggregater og strømlinjer er det bl.a. viktig å identifisere hva nødstrømsaggregatene dekker og hvem som er ansvarlig for drift og vedlikehold (eksempelvis ventilasjon, oppvarming og alarmer). Herunder vurder konkret: - Få oversikt over batterikapasitet - Vurder behov for å montere overspennsvern på bygg - Kan det være at kraftbortfall medfører at brannalarm ikke fungerer? Hvordan håndteres det på institusjoner - Hvordan ivareta varmebehovet for brukerne	- Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser
Søke om sikkerhetsklarering for relevante ressurser	For de kommunale ressursene som vil ha en relevant rolle ved krise eller krig bør det søkes om sikkerhetsklarering. Det foreslås derfor at kommunen stillinger gjennomgås for å kartlegge slike relevante ressurser og deretter søkes sikkerhetsklarering på nevnte stillinger. Dette har to effekter, både vil kommunen være bedre forberedt når behovet melder seg, men ressurser som ikke blir klarer er også identifisert og alternative løsninger kan kartlegges. Det bør også vurderes sikkerhetsklareringen og/eller bakgrunnssjekk for ansatte og innleide med tilgang til kritiske systemer som nasjonalt begrenset nett.	- Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer - Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser

Etablere styrende dokumentasjon og rutinebeskrivelser	Ved etablering og oppussing av kommunale bygg: Etablere rutine for å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyse med brukergruppe som også adresserer tilsiktede hendelser. Videre vurdere behov for: - Varslingssystem ved tilsiktede hendelser - Sprinkleranlegg - Brannalarmanlegg med overføring til brannvesen - Montere jordfeilbryter Ordinær drift i alle driftsenheter: Oppdater styrende dokumentasjon til ikke bare gjennomføre ROS-analyser, men spesifiser at det skal også vurderes tilsiktede hendelser. Vurder å etablere felles metode og verktøy for slikt analysearbeid. Ved sikkerhetsklarering av personell: Det bør etableres styrende dokumentasjon og rutiner for blant annet sårbarhetssamtaler i tråd med NSM sine grunnprinsipper for personellsikkerhet. Rutiner: Helse & velferd: Utarbeide rutine for identifisering og registrering av sårbare hjemmeboende	- Vold med alvorlige konsekvenser - Storbrann - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser
Øke kunnskap om damkonstruksjon i administrasjonen.	Avklare bølgeberegning ved dambrudd for dammer med konsekvensklasse 2, 3 og 4. Tilstandsanalyser for samtlige dammer i kommunen.	- Dambrudd som kan forårsake alvorlig skade
Informere innbyggere om beredskap, at den enkelte også må ta ansvar for sin egen sikkerhet.	Etablere informasjonskampanje for befolkningen knyttet til egenberedskap og bevisstgjøre befolkningen å ta meldinger fra lokale myndigheter på alvor. bl.a. for at innbyggerne skal vite hvor de skal møte opp dersom behov for bistand.	- Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur - Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur - Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler - Langvarig svikt i drikkevannsforsyning - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser - Radioaktivt nedfall med alvorlige konsekvenser - Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur - Sammensatte trusler som gir alvorlige lokale utfordringer
Regionalt samarbeid (nabokommuner, SUS og Statsforvalteren)	Opprette nye regionale samarbeid (nabokommuner, SUS og Statsforvalteren) i form av forum, møter og felles beredskapsløsninger etter behov. Tilpasse eksisterende samarbeidsforum for å ivareta beredskap rundt nyoppstått hendelse.	- Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom
Øk digital sikkerhet på kommunalt nett	Vurder implementering av analyse- og overvåkningssystemer for tidlig deteksjon av potensielle hendelser, for eksempel SOC (Security Operation Center). - Gjenopprettingskapasitet for systemer utenfor kommunens direkte kontroll, for eksempel skytjenester, for å ha redundans i systemene. - Innføre strengere krav til leverandører, både når det gjelder systemer og data, gjerne med bakgrunn i best praksis krav som ISO 27001 eller i tråd med NSM sine grunnprinsipper.	- Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser
Økt kunnskap om dyresykdommer i kommunen	Kunnskapen er nødvendig for å kunne etablere planverk som understøtter aktivitetene som utløses, herunder også varslingsrutiner. Det er også viktig å bedre forstå fenomenet og barrierer.	- Smittsom dyre- og plantesykdom
Gjennomføre beredskapsanalyse på strategisk nivå - kommunal kriseledelse	Blant annet vurdere ytelseskrav for mobilisering av kommunal kriseledelse.	- Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler
Verifisere samsvar mellom prosedyrer og realitet i tjenesteområdene:	Verifisere at rutiner for å sikre journaler og medisinalister i papirformat følges opp i kommunen.	- Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler

Sikre vannkilder fra uvedkommende og kjøretøy	Fysiske barrierer som hindre tilkomst av både mennesker og kjøretøy nær vannkildene.	- Langvarig svikt i drikkevannsforsyning
Ferdigstille arbeid med kartlegging av sårbare abonnenter	Herunder, både ved langvarig bortfall av vannforsyning og kraftforsyning. I forbindelse med tilføring av strøm til kommunen bør det utredes hvor det er sårbart for bortfall av strøm med hensyn til kommunale institusjoner, V/A og andre tekniske tjenester. Med hensyn til aggregater og strømlinjer er det bl.a. viktig å identifisere hva nødstrømsaggregatene dekker (eksempelvis ventilasjon, oppvarming og alarmer). - Ikke våre disse, for konkret handler om bygg - Få oversikt over batterikapasitet - Vurder behov for å montere overspennsvern på bygg - Kan det være at kraftbortfall medfører at brannalarm ikke fungerer? Hvordan håndteres det på institusjoner	- Langvarig svikt i drikkevannsforsyning - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser
Utarbeidet rutine for identifisering og registrering av sårbare hjemmeboende	Etablere systemer for å identifisere og registrere sårbare hjemmeboende, spesielt de som er avhengige av medisinske apparater og velferdsteknologi. Samle oversikt fra sykehuset om disse sårbare gruppene.	- Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler - Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser
Vurdere mulighet for etablering av samlingsplass for innbyggere	Vurdere muligheten for å omdisponere ressurser i kommunen for å støtte helseinstitusjoner ved langvarig bortfall av kraft.	- Langvarig svikt i krafttilførsel med alvorlige konsekvenser
Kartlegge redundans i vannforsyning og etablere alternative forsyningsveier	Herunder vurdere: Kartlegging av Forsand sine høydebasseng og brønner Etablering av parallell vannledning mellom VM224 Vatnekrossen og PV241 Lutsi. Etablering av ny kommunal vannledning mellom PV241 Lutsi og lms	- Langvarig svikt i drikkevannsforsyning

9 Vedlegg

- Analyseskjema – detaljert (unntatt offentligheten jfr. Offentlighetsloven §14)

10 Referanser

10.1 Referanser til ROS-analysen

Sandnes kommune - Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse 2019 <https://rb.gy/2x1h8v>
<https://www.sandnes.kommune.no/globalassets/tekniskeiendom/samfunnsplan/kommuneplan-2019-2035/endelig-vedtatt/helhetlig-risiko--og-sarbarhetsanalyse-sandnes-kommune-2019-2022.pdf>

DSB - Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen
<https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veileder-til-helhetlig-risiko--og-sarbarhetsanalyse-i-kommunen2/>

Norsk Standard - Risikovurderinger - NS 5814 <https://standard.no/ns5814>

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap. (2024). *KOMMUNEUNDERSØKELSEN 2024*. Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap.

<https://www.dsb.no/reportasjearkiv/kommuneundersokelsen-2024/>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2022). *DSB har valgt leverandør til nødvarsling på mobil* [News]. DSB har valgt leverandør til nødvarsling på mobil.

<https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2022/dsb-har-valgt-leverandor-til-nodvarsling-pa-mobil/>

10.2 Referanser til de uønskede hendelsene

UØNSKET HENDELSE	REFERANSER
Alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom	FHI - Folkehelse rapporten - https://www.fhi.no/he/folkehelse/rapporten/miljo/klima-og-helse/?term=#om-klimaendringer-og-helse https://www.fhi.no/he/folkehelse/rapporten/miljo/klima-og-helse/?term=#om-klimaendringer-og-helse DSB - Analyser av krisescenarier 2019 - https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/p1808779_aks_2018.cleaned.pdf https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/p1808779_aks_2018.cleaned.pdf Smittevernloven - https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1994-08-05-55 https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1994-08-05-55 Rogaland fylkeskommune https://www.rogfk.no/vare-tjenester/planlegging/pagaende-plan-og-strategiarbeid/regionalplan-for-preikestolen-og-lysefjordområdet/ https://www.rogfk.no/vare-tjenester/planlegging/pagaende-plan-og-strategiarbeid/regionalplan-for-preikestolen-og-lysefjordområdet/
Alvorlig forurensningsulykke	Kystverket - Kystinfo https://kystinfo.no/share/9e00f0e32b1b https://kystinfo.no/share/9e00f0e32b1b FylkesROS for Rogaland - https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarhet-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/ https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarhet-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/ NRK - Rustholken er borte fra norske farvann https://www.nrk.no/nordland/_-rustholkene-er-borte-1.10843624
Dambrudd som kan forårsaker alvorlig skade	Damsikkerhetsforskriften - https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-18-1600 https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-18-1600/*#&#x2a;
Digitale hendelser med alvorlige konsekvenser	Regjeringen - Digital sikkerhet i kommunene styrkes https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/digital-sikkerhet-i-kommunene-styrkes/id3015864/ https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/digital-sikkerhet-i-kommunene-styrkes/id3015864/ NSM - Risiko 2023 - https://nsm.no/regelverk-og-hjelp/rapporter/risiko-2023 https://nsm.no/regelverk-og-hjelp/rapporter/risiko-2023 Hendelseshåndtering ved cyberangrepet mot Østre Toten kommune https://www.ototen.no/_f/p1/idbd37a14-f91f-41e5-9fa2-14977f2a7977/v-10-ostre-toten.pdf https://www.ototen.no/_f/p1/idbd37a14-f91f-41e5-9fa2-14977f2a7977/v-10-ostre-toten.pdf

Ekstremvær som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	FylkesROS for Rogaland - https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarheit-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/ Meteorologisk institutt - hva er ekstremvær - https://www.met.no/vaer-og-klima/klimasvar/hva-er-ekstremvaer Klimaservicesenter - Rogaland 2022 https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland DSB - Kunnskapsbanken - https://kart.dsb.no/kunnskapsbankkart
Flom eller flo som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Klimaservicesenter - Rogaland 2022 https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland Kartverket - Hva er stormflo? https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/lar-om-tidevann-og-vannstand/hva-er-stormflo Vannportalen - Overvåking av innsjøer og elver i Jæren vannområde https://www.vannportalen.no/contentassets/c0642684f30c452c9967f0e019593d00/norce-rapport-miljo-3-2020.pdf https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/delrapport_-regnflo_2016.pdf DSB - Risikoanalyse av regnflo i by KS Klimatilpasningsrapporten 2019 https://www.ks.no/globalassets/fagomrader/samfunnsutvikling/klima/KS-rapport-om-arbeid-med-klimatilpasning-2008-2019-revidert-des-2019-EV.pdf
Langvarig bortfall av kommunikasjonsmidler	Meld. St. 28 - Vår felles digitale grunnmur — Mobil-, bredbånds- og internettjenester https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20202021/id2842784/ DSB - Samfunnets kritiske funksjoner https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2_januar.pdf NKOM - Risiko og sårbarhetsanalyse for Nordland https://nkom.no/rapporter-og-dokumenter/risiko-og-sarbarhetsanalyse-for-nordland NKOM - EkomROS 2021 https://nkom.no/rapporter-og-dokumenter/ekomros-2021

**Langvarig
bortfall av
kritisk
transportåre**

SSB - Mer godstransport på norske veier <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/landtransport/statistikk/godstransport-med-lastebil/artikler/mer-godstransport-pa-norske-veier>

Transportøkonomisk institutt <https://www.toi.no/publikasjoner/sarbarhet-og-beredskap-i-godstransport-article32700-8.html>

Sandnes Kommune - Handelsanalyse

<https://www.sandnes.kommune.no/globalassets/tekniskeiendom/samfunnsplan/kommunedelplan-sentrum/handelsanalyse-sandnes-sentrum.pdf>

SSB - Sysselsetting, registerbasert <https://www.ssb.no/statbank/table/11617/tableViewLayout1/>

Strategi for samfunnssikkerhet i transportsektoren

<https://www.regjeringen.no/contentassets/88bc393f2779462a9bc39768735e98fd/strategi-for-samfunnssikkerhet-i-transportsektoren-2020.pdf>

<https://www.regjeringen.no/contentassets/88bc393f2779462a9bc39768735e98fd/strategi-for-samfunnssikkerhet-i-transportsektoren-2020.pdf>

Nasjonal transportplan 2018-2029 - <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-33-20162017/id2546287/?ch=12> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-33-20162017/id2546287/?ch=12>

**Langvarig svikt
i
drikkevannfors
yning**

FylkesROS for Rogaland - <https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarhet-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/>
<https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarhet-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/>

Hovedplan vannforsyning Sandnes kommune

<https://www.sandnes.kommune.no/globalassets/tekniskeiendom/vann-og-avlop/vann/hovedplan-vannforsyning-2021-2030.pdf>

**Langvarig svikt
i krafttilførsel
med alvorlige
konsekvenser**

FylkesROS for Rogaland - <https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarheit-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/>
<https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarheit-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/>

NOU 2023: 3 - Mer av alt – raskere — Energikommisjonens rapport -
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/?ch=13>
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/?ch=13>

DSB - Risikoanalyse av strømrasjonering <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risikoanalyse-av-stromrasjonering/> <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risikoanalyse-av-stromrasjonering/>

NVE - Forslag til ny forskrift om håndtering av energiknapphet og kraftrasjonering (kraftrasjoneringsforskriften)
https://publikasjoner.nve.no/hoeringsdokument/2023/hoeringsdokument2023_02.pdf

NVE Atlas
<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas&layerTheme=null&scale=160000&basemap=¢er=-18645.43756539023%2C6553900.359924425&layers=3djlga>
<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas&layerTheme=null&scale=160000&basemap=¢er=-18645.43756539023%2C6553900.359924425&layers=3djlga>

NOU 2023: 17 - Nå er det alvor - Rustet for en usikker fremtid
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-17/id2982767/>
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-17/id2982767/>

For å ivareta sikker strømforsyning vil Statnett starte nye prosjekter
<https://www.statnett.no/globalassets/her-er-vare-prosjekter/region-sor/fagrafjell-barheim/vedlegg-1-sammendrag-kvu-nord-jaren.pdf>

**Sammensatte
trusler som gir
alvorlige lokale
utfordringer**

Regjeringen - Lenger i mottak, raskere ut i jobb <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/lenger-i-mottak-raskere-ut-i-jobb/id3003766/> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/lenger-i-mottak-raskere-ut-i-jobb/id3003766/>

UDI - Tre ulike scenarioer for antall flyktninger fra Ukraina - <https://www.udi.no/statistikk-og-analyse/statistikknnotater/tre-ulike-scenarioer-for-antall-flyktninger-fra-ukraina/>

Etterretningstjenesten - Fokus 2023 -
<https://www.etterretningstjenesten.no/publikasjoner/fokus/innhold>
<https://www.etterretningstjenesten.no/publikasjoner/fokus/innhold>

Regjeringen - Kunnskapsdepartementet
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/styringsdokument-for-arbeidet-med-samfunns-sikkerhet-og-beredskap-i-kunnskapssektoren/id2512037/?ch=11>
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/styringsdokument-for-arbeidet-med-samfunns-sikkerhet-og-beredskap-i-kunnskapssektoren/id2512037/?ch=11>

DSB - Samfunnets kritiske funksjoner
https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2_januar.pdf
https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2_januar.pdf

**Radioaktivt
nedfall med
alvorlige
konsekvenser**

DSB - Analyser av krisescenarioer 2019 -
https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/p1808779_aks_2018.cleaned.pdf
https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/p1808779_aks_2018.cleaned.pdf

Miljøstatus - Radioaktiv forurensning
<https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/straling/radioaktiv-forurensning/>
<https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/straling/radioaktiv-forurensning/>

Regjeringen - Radioaktiv forurensning og avfall <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/forurensning/innsiktsartikler-forurensning/radioaktiv-forurensning-og-radioaktivt-avfall/id2076511/>

DSA - Kommunal atomberedskap - plangrunnlag
https://dsa.no/publikasjoner/_/attachment/inline/5c723518-dd92-4f43-8f32-d87e92c2db3c:f69e94b72d6858d7cdb8e4d06f970bb2f7d8439a/Plangrunnlag_kommunal_atomberedskap%202022.pdf

DSA - <https://dsa.no/atomberedskap/jodtabletter> <https://dsa.no/atomberedskap/jodtabletter>

Ras eller skred som kan forårsake alvorlig skade på mennesker eller kritisk infrastruktur	Klimaservicesenter - Rogaland 2022 https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland DSB - Kunnskapsbanken - https://kart.dsb.no/kunnskapsbankkart NGU - Skred og ras https://www.ngu.no/geologi-og-risiko/skred-og-ras NVE - Snøskred - Tørre og våte https://publikasjoner.nve.no/faktaark/2016/faktaark2016_01.pdf NVE - Om skred https://www.nve.no/naturfare/laer-om-naturfare/om-skred/
Sjøfartsulykke med masseskade	Kystverket - Kystinfo https://kystinfo.no/share/9e00f0e32b1b FylkesROS for Rogaland - https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarheit-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/ Regionalplan for Preikestolen og Lysefjordområdet - https://www.rogfk.no/vare-tjenester/planlegging/pagaende-plan-og-strategiarbeid/regionalplan-for-preikestolen-og-lysefjordområdet/ NOU 2022: 1 - https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2022-1/id2901535/ Rapport granskning Scandinavian Star - https://www.stortinget.no/globalassets/pdf/scandinavian-star/scandinavian-star-rapporten.pdf Høgsfjordferja - https://www.hogsfjordferja.no/

Smittsom dyre- og plantesykdom	FylkesROS for Rogaland - https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarheit-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/ DSB - Risiko- og sårbarhetsanalyse av norsk matforsyning https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risiko-og-sarbarhetsanalyse-av-norsk-matforsyning/ Mattilsynet - Smittsomme dyresykdommer https://www.mattilsynet.no/dyr/dyresykdommer/bekjempe-alvorlig-smittsom-dyresykdom NIBIO - https://arealbarometer.nibio.no/nb/fylker/rogaland/kommuner/sandnes/ Sandnes kommune - https://www.sandnes.kommune.no/globalassets/tekniskeiendom/vann-og-avlop/vann/hovedplan-vannforsyning-2021-2030.pdf NIBIO - Kilden kart https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=3.9&x=6602930.87&y=45802.68&bgLayer=graatone
Storbrann	Klimaservicesenter - Rogaland 2022 https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland NOU 2022: 1 - https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2022-1/id2901535/ Brannstatistikk.no https://www.brannstatistikk.no/brus-ui/
Svikt i primærhelsetjenesten med alvorlige konsekvenser	Forskrift om krav til beredskapsplanlegging §3 - https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2001-07-23-881?q=forskrift%20om%20beredskapsplanlegging SSB - Eldrebølgen skaper stor usikkerhet for helsesektoren https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/eldrebolgen-skaper-stor-usikkerhet-for-helsesektoren Hdir - Estimert mangel på helsepersonell https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/estimert-mangel-pa-helsepersonell

Sykdom og ulykker med oppdrett av laks og regnbueørret som medfører store konsekvenser

Kystverket - Kystinfo <https://kystinfo.no/share/9e00f0e32b1b>
<https://kystinfo.no/share/9e00f0e32b1b>

FylkesROS for Rogaland - <https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarheit-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/>
<https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Risiko-og-sarbarheit-ROS1/fylkesros-for-rogaland-er-revidert/>

Miljødirektoratet Miljøatlas - <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm>
<https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm>

Barentswatch - <https://www.barentswatch.no/fiskehelse/municipality/1108>
<https://www.barentswatch.no/fiskehelse/municipality/1108>

Barentswatch - <https://www.barentswatch.no/fiskehelse/municipalitystatistics/1108>
<https://www.barentswatch.no/fiskehelse/municipalitystatistics/1108>

Produksjonsområdebaseret vurdering av lakselusindusert villfiskdødelighet i 2023
<https://brage.nina.no>

Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2023 <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-6#:~:text=R%C3%B8mming%20av%20oppdrettslaks%20fra%20oppdrettsanlegg,som%20innkrysing%20med%20genetiske%20mark%C3%B8rer.>

Ulykke med masseskade

Jordskjelv.no <https://www.jordskjelv.no/> <https://www.jordskjelv.no/>

Staten Vegvesen - Trafikkulykkesregisteret <https://trine.atlas.vegvesen.no/>
<https://trine.atlas.vegvesen.no/>

Store norske leksikon - Jordskjelv i Norge - <https://snl.no/jordskjelv> <https://snl.no/jordskjelv>

Hdir - Veileder masseskadetriage
<https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/masseskadetriage/Masseskadetriage%20-%20Nasjonal%20veileder.pdf>
<https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/masseskadetriage/Masseskadetriage%20-%20Nasjonal%20veileder.pdf>

Vold med alvorlige konsekvenser

PST - Nasjonal trusselvurdering 2023 <https://www.pst.no/alle-artikler/trusselvurderinger/ntv-2023/>
<https://www.pst.no/alle-artikler/trusselvurderinger/ntv-2023/>

DSB - Risikoanalyse av skoleskyting i Nordland -
https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/nrb_2015_delrapport_risikoanalyse_av_skoleskyting_i_nordland.pdf <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risikoanalyse-av-skoleskyting-i-nordland/>

Evalueringsutvalget etter 25. juni kommer med flere anbefalinger <https://www.politiet.no/aktuelt-tall-og-fakta/aktuelt/nyheter/2023/06/08/evalueringsrapport-etter-25.-juni/>