



Bamble
kommune

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse 2021



Foto: Christian Kehlet

Vedtatt i kommunestyret 18.03.2021

Helhetlig ROS er en vurdering av:

1. Hvilke uønskede hendelser som kan komme til å skje
2. Sannsynlighet for at en uønsket hendelse vil inntreffe
3. Sårbarhet ved systemer som påvirker sannsynligheten og konsekvensene
4. Hvilke konsekvenser hendelsen eventuelt vil få
5. Usikkerheten knyttet til vurderingene, det vil si hvor god kunnskap vi har om fenomenene som skal vurderes

INNHOOLD

DEL 1 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	4
DEL 2 INTRODUKSJON MED BESKRIVELSE AV BAKGRUNN, FORMÅL, FORUTSETNINGER OG AVGRENSNINGER	5
Formål	5
DEL 3 MANDAT FOR ARBEIDET, ORGANISERING OG FREMDRIFT	6
Organisering, roller og ansvar	6
Fremdrift.....	6
DEL 4 KOMMUNEBESKRIVELSE OG INFORMASJONGRUNNLAG	7
Råd om egenberedskap	11
Ditt eget beredskapslager	11
DEL 5 DELTAKERE I ARBEIDET OG HVORDAN ULIKE INTERESSETER HAR VÆRT INVOLVERT	12
Styringsgruppens medlemmer.....	12
Prosjektgruppens medlemmer.....	12
DEL 6 METODE OG BEGREPER	13
Begreper som benyttes i rapporten.....	13
DEL 7 IDENTIFISERING AV UØNSKEDE HENDELSER	15
Risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen.....	15
Fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer.....	16
Hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer kan påvirke hverandre.....	16
DEL 8 RISIKOANALYSE OG SÅRBARHETSVURDERING	17
DEL 9 IDENTIFIKASJON AV RISIKOREDUSERENDE TILTAK	17

DEL 10 FREMSTILLING AV RISIKO- OG SÅRBARHETSBIKDET	18
01 UHELL VED INDUSTRIEN	18
02 STOR VEGTRAFIKKULYKKE	20
03 SVIKT/STANS I ENERGIFORSYNING	22
04 STOR AKUTT FORURENSING	24
05 HAVNIVÅSTIGNING, FLOM OG STORMFLO	26
06 SKRED (JORD OG FJELL) OG STEINSPRANG	28
07 EKSTREMVÆR – VIND OG NEDBØR.....	30
08 SYKDOMSUTBRUDD – SMITTE/ EPIDEMI (eller PANDEMI)	32
09 TRUSSELSITUASJON.....	34
10 SVIKT / STANS I VANNFORSYNING	36
11 ULYKKE MED SKIP / BÅT – UTSLIPP TIL SJØ	38
12 ULYKKE VED STORE ARRANGEMENTER	40
13 SKOGBRANN	42
14 LANGVARIG BORTFALL AV ELEKTRONISK KOMMUNIKASJON (EKOM).....	44
15 DIGITALT ANGREP / DATASABOTASJE.....	46
16 STOR BRANN I BYGNING / OBJEKT (OMRÅDEBRANN).....	48
17 ATOMHENDELSE	50
18 MASSEANKOMST AV MENNESKER	52
DEL 11 HVORDAN DE ULIKE KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER BLIR BERØRT AV DEN ENKELTE HENDELSE	55
DEL 12 FORENKLET FREMSTILLING AV KONSEKVENSEN FOR ULIKE SAMFUNNSVERDIER	56
Samfunnsverdi: Liv og helse – Konsekvens: Dødsfall.....	56
Samfunnsverdi: Liv og helse – Konsekvens: Skader og sykdom	57
Samfunnsverdi: Stabilitet – Konsekvens: Manglende dekning av grunnleggende behov	58
Samfunnsverdi: Stabilitet – Konsekvens: Forstyrrelser i dagliglivet.....	59
Samfunnsverdi: Natur og miljø – Konsekvens: Naturmiljø	60
Samfunnsverdi: Natur og miljø – Konsekvens: Kulturmiljø	61
Samfunnsverdi: Materielle verdier – Konsekvens: Økonomiske tap.....	62
DEL 13 RISIKOHÅNDTERING – PROSJEKTGRUPPENS FORSLAG TIL MÅL, STRATEGIER OG TILTAK I PLAN FOR OPPFØLGING	63

DEL 14 REFERANSER	65
Litteraturliste	65
Digitale temakart	67
Høringsinstanser	68
Vedlegg 1: Grenseverdier benyttet i arbeidet	69



DEL 1 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Kommunestyret vedtok ny helhetlig Risiko- og sårbarhetsanalyse 08. mai 2014 og arbeidet med å revidere denne har foregått i perioden desember 2019 – januar 2021. Det har resultert i at scenarioene er betydelig omskrevet fra gammel ROS og er endret fra generelle til mer hendelsesbaserte scenarioer. Scenario 09 «fremkommelighet» er fjernet da dette ansees som en konsekvens av flere andre scenarioer. Scenario 15 «EKOM» er delt i to: Bortfall av elektronisk kommunikasjon og Digitalt angrep. Nytt scenario i denne ROS er «migrasjon».

Vi ser fortsatt et økt fokus på naturbaserte hendelser (både tørke og flom) og tilsiktede handlinger knyttet til terror- og cyberhendelser.

Myndighetene har tatt til orde for økt egenberedskap og revitalisering av totalforsvaret.

Tradisjonelt sett kjennetegnes kommunen vår av betydelig industriell virksomhet, hovedsakelig lokalisert til Rafnes og Rønningen industriområde. Her finnes flere bedrifter som er definert som storulykkebedrifter i henhold til storulykeforskriften. Det er betydelige mengder farlige kjemikalier inne på disse områdene. Virksomheten genererer også stor aktivitet knyttet til transport av farlige kjemikalier langs veiene våre og via båttransport til Rafnes og Herøya i nabokommunen Porsgrunn.

Funnene i helhetlig ROS er med å danne grunnlaget for kommunens beredskapsplanverk og oppfølging av foreslåtte tiltak i årene som kommer. Helhetlig ROS er også en viktig kilde for arbeidet med ROS i kommunens virksomheter og viktigheten av årlige øvelser understrekes.

DEL 2 INTRODUKSJON MED BESKRIVELSE AV BAKGRUNN, FORMÅL, FORUTSETNINGER OG AVGRENSNINGER

I forskrift om kommunal beredskapsplikt (2011) §2 leser vi:

Kommunen skal gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse, herunder kartlegge, systematisere og vurdere sannsynligheten for uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen og hvordan disse kan påvirke kommunen.

Bamble kommune reviderte sin helhetlige ROS i 2018 og ny versjon er vedtatt i 2021.

Ved utarbeidelsen av ny helhetlig ROS for Bamble kommune, har vi i stor grad benyttet oss av metodikken som beskrives i «Veileder for Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) i oktober 2014.

Forskrift om kommunal beredskapsplikt beskriver minimumskrav til hva en helhetlig ROS skal inneholde. Punktene er listet opp her:

- 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 hendelsen har inntruffet
- f) behovet for befolkningsvarsling og evakuering

Formål

Formålet med den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen er å:

- gi en oversikt over risiko- og sårbarhetsforhold i kommunen, og hvordan de påvirker kommunen
- avdekke sårbarhet og gjensidige avhengigheter
- foreslå tiltak for hvordan risiko og sårbarhet kan reduseres og håndteres
- gi planleggingsgrunnlag og beslutningsstøtte i kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap

DEL 3 MANDAT FOR ARBEIDET, ORGANISERING OG FREMDRIFT

Plan for prosjektgruppa er besluttet av kommunaldirektør.

Mandat:

Helhetlig ROS for Bamble kommune ble vedtatt i kommunestyret 8. mai 2014 og skal revideres i løpet av 2020. Rammer er forskrift for kommunal beredskapsplikt av 2011.

Organisering, roller og ansvar

- Oppdragsgiver og eier av den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen er kommunens ledelse
- Kommunedirektørens ledergruppe utgjør styringsgruppen og beredskapsutvalget utgjør prosjektgruppen. Prosjektleder vil være beredskapskoordinator.
- Prosjektgruppen har ansvar for å planlegge og gjennomføre den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen
- Prosjektleder skal holde styringsgruppen orientert om prosjektets status underveis
- Kommunen forplikter seg til aktiv deltakelse i de ulike aktivitetene i prosjektet
- Relevante offentlige og private aktører skal inviteres med i arbeidet med gjennomføringen. Dette kan for eksempel skje ved en høringsrunde.
- Prosjektleder skal presentere resultatene fra den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen, inklusive forslag til plan for oppfølging for kommunens ledelse
- Kommunens ledelse har ansvar for å fremme den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen for kommunestyret og effektivere plan for oppfølging

Fremdrift

- Prosjektet hadde oppstart november 2019 og rapport ble behandlet i kommunestyret 18. mars 2021.



DEL 4 KOMMUNEBESKRIVELSE OG INFORMASJONGRUNNLAG

ROS-analysen skal være et verktøy for kommunens ledelse og gi et grunnlag for beslutninger om oppfølging av risikovurderinger som analysen avdekker.

Lokale forhold

Bamble er en kommune i Vestfold og Telemark fylke, og ligger på sørvestsiden av Langesundfjorden–Frierfjorden. Bamble grenser til Kragerø, Drangedal, Skien og Porsgrunn.

Både fiske og landbruk har vært viktige næringsveier i Bamble. Kommunen opplevde tidlig en vekst innen sjøfart, handel og industri med utgangspunkt i Stathelle og Langesund. Treforedlingen på Herre har også vært viktig for kommunen, men det var først da de store petrokjemiske anleggene stod ferdige på Rafnes i 1977-1979 at Bamble ble en av de store industrikommunene i Telemark. Dagens produksjonsanlegg omfatter etylenfabrikk, vinylkloridfabrikk og klorfabrikk, i tillegg til fabrikker som produserer plastråvarer.

Blant de største bedriftene i dag regnes Inovyn Norge AS som har en klor/VCM-fabrikk på Rafnes og INEOS som produserer etylen- og propylengass. I tillegg ligger også flere små og mellomstore mekaniske bedrifter langs Frierfjorden.

Bambles kystlinje (på ca. 72 km fra Skien til Kragerø) og storstilte petrokjemiske industri utgjør en potensiell risiko. Industrien genererer stor aktivitet knyttet til transport av farlige kjemikalier, både på land og sjøveien. Det utgjør et stort ulykkes- og forurensningspotensiale.



Samferdsel

E18 kommer inn i kommunen nordfra (fra Porsgrunn) og går gjennom hele kommunen (til Kragerø). En ny firefelts motorvei mellom Rugtvedt-Dørdal (16,5 km) åpnet i desember 2019 etter 2,5 års byggetid.

Nylig ble det klart hvilket entreprenørselskap som får oppgaven med å bygge E18-strekningen Rugtvedt-Langangen mellom Bamble og Porsgrunn. Strekningen er 17 km lang og vil inkludere byggingen av den nye Grenlandsbrua. Den nye firefelts motorveien vil etter planen åpne i 2025.

Den nåværende Grenlandsbrua er fra 1996, da den erstattet Brevikbrua fra 1962. Begge broene ble fredet i 2008. Brevikbrua skal nå forsterkes slik at den tilfredsstiller dagens krav. Entreprenøren skal være ferdig med selve forsterkningsjobben før 1. desember 2020. Frist for å bli ferdig med hele oppdraget er 31. oktober 2021.

Fylkesvei 353 mellom Rugtvedt og Surtebogen er smal og svingete. Fra 1970-tallet har man ønsket å bygge den såkalte «gassveien» for å bedre trafikksikkerheten knyttet til tungtransport fra industrien som utgjør en risiko. Det er snakk om en 4 km ny fylkesvei med sammenhengende gang- og sykkelsti. Planene for utbyggingen av den nye gassveien kan bli vedtatt i kommunestyret 12. november.

Fylkesvei 352 går fra Stathelle til Langesund.

Bamble kommune har fergeforbindelse blant annet til Danmark. Fra fergeterminalen i Langesund har Fjord Line AS daglige avganger til Hirtshals, Stavanger og Bergen. I tillegg til passasjerer og personbiler, frakter fergene også gods på semi-trailere og traller til og fra Vestlandet og kontinentet.

Natur og miljø

Kystlinjen i kommunen har mange strender, svaberg og øyer. Bamble er regionens åttende største hyttekommune med ca. 2500 fritidsboliger.

Både Stathelle og Langesund har gammel trehusbebyggelse. Kystbyen Langesund er mest kjent for konserter, festivaler og et rikt kulturliv med yrende folkeliv som tiltrekker mange tilreisende. Valle er møtestedet for hundrevis av hytte- og båteiere om sommerhalvåret.

Bamble byr på en spennende og særegen geologi- og naturhistorie og inngår som en del av Gea Norvegica Geopark. Parken i Vestfold og Telemark er den første av UNESCOs europeiske geoparker.

I Vestfold og Telemark er det bare Porsgrunn som har høyere utslipp av klimagasser enn Bamble kommune. Hele 91 % av utslippene i Bamble stammer fra industrien.



Vannforsyning

Vann- og avløpsnettet i Bamble kommune fordeler seg på 171,6 km vannledning, 148,3 km avløpsledninger og 62,4 km overvanns-ledninger.

Kommunen har i dag kvalitetsmessig god og sikker vannforsyning til alle abonnenter som får vann fra ett vannverk, Flåte.

Kommunen har også en plan for beredskapsforsyning fra andre vannverk/ råvannskilder som kan brukes ved en krise eller katastrofe. Bamble kommune har også utredet muligheten for gjensidig forsyning med nabokommunene i en kritisk forsyningssituasjon.

Befolkning

Folketallet i Bamble har vært relativt stabilt i løpet av 2000-tallet. Selv om kommunen har opplevd relativt stor fraflytting over mange år, har fødselsoverskudd (antall fødte minus antall døde) og innvandring bidratt positivt på innbyggertallet.

Menn og kvinner i Langesund lever i snitt til de er henholdsvis 78,9 og 82,5 år. Dette er litt under fylkesgjennomsnittet. Det er forventet at andelen av eldre i befolkningen vil øke kraftig i Bamble i årene fremover noe som vil medføre økende press på helsetjenester i kommunen.

Bamble kommune samarbeider tett med sine nabokommuner i Grenland, og sammen utgjør vi et felles bo- og arbeidsmarked. Dette er stort sett svært positivt, men kan også utgjøre en risiko med tanke på smitte i en pandemi.



Fakta om Bamble kommune

- 14 051 innbyggere (2020)
- 552 personer med innvandrerbakgrunn (2020)
- 3,5 % arbeidsledighet (2.10.2020)
- Totalt areal: 304 km²
- Land areal: 282 km²
- Vann areal: 22 km²
- 6 kommunale barnehager
- 5 private barnehager
- 7 kommunale grunnskoler
- Bamble videregående skole (avd. Grasmyr og avd. Croftholmen)
- Kommunal legevakt
- Boliger med heldøgns tjenester er fordelt på 7 steder med plass til 80 personer
- Bamble helsehus har totalt 62 enerom til rehabilitering-, korttids- og langtidsopphold
- 300 trygghetsalarmbrukere



Råd om egenberedskap

Myndighetene anbefaler at alle skal kunne klare seg i 3 døgn i eget hjem ved en krisesituasjon.

På siden www.sikkerhverdag.no gir myndighetene råd om hvordan den enkelte innbygger kan ruste seg for ulike type hendelser.

Ditt eget beredskapslager

- Ni liter vann per person
- To pakker knekkebrød per person
- En pakke havregryn per person
- Tre bokser middagshermetikk eller tre poser tørrmat per person
- Tre bokser med pålegg med lang holdbarhet per person
- Noen poser tørket frukt eller nøtter, kjeks og sjokolade
- Medisiner du er avhengig av
- Ved-, gass eller parafinovn til oppvarming
- Grill eller kokeapparat som går på gass
- Stearinlys, lommelykt med batterier, parafinlampe
- Fyrstikker eller lighter
- Varme klær, pledd og sovepose
- Førstehjelpspakke
- Batteridrevet DAB-radio
- Batterier, batteribank og mobillader til bilen
- Våtservietter og desinfeksjonsmiddel
- Tørke-/toalettpapir
- Litt kontanter
- Ekstra drivstoff og ved/gass/parafin
- Rødsprit til oppvarming og matlaging
- Jodtabletter (til bruk ved atomhendelser)



Foto: G. Røkeberg/DSB

DEL 5 DELTAKERE I ARBEIDET OG HVORDAN ULIKE INTERESSENER HAR VÆRT INVOLVERT

Styringsgruppens medlemmer

Geir Håvard Bjelkemyr-Østvang, kommunedirektør
Birgit Sannes, kommunalsjef helse og omsorg
Leidulf Aakre, kommunalsjef teknikk og samfunnsutvikling
Gina Thorbjørnsen, kommunalsjef kultur og oppvekst
Bjørg Rein, kommunalsjef skole og barnehage
Kristin A Hansen, HR sjef

Prosjektgruppens medlemmer

Jørn Urberg Tveten, beredskapskoordinator (prosjektleder)
Fred Inge Skjærum, beredskapskoordinator Grenland brann og redning
Stig Olsen, teknisk leder teknikk og samfunnsutvikling
Gina Thorbjørnsen, kommunalsjef kultur og oppvekst
Anders Mølmen, kommuneoverlege
Ann-Christin Nordahl, leder psykososialt kriseteam
Kari Hagane, leder EPS
Øystein Polland, HMS-sjef
Magdalena Mianowicz, kommunikasjonsrådgiver

Ved arbeidet med utfylling av analyseskjemaene, har det blant annet vært utstrakt dialog med aktører i bedrifter, næringsliv, nødetater og nabokommunene Skien og Porsgrunn. Det er gjennomført flere arbeidsmøter i forbindelse med dette. Prosjektgruppas møter i 2020: 27/8, 25/9, 30/9, 7/10, 16/10, 28/10 og 10/11. Se også under referanser bakerst i rapporten.

Hele rapporten ble sendt på høring til en rekke instanser i desember 2020, se oversikt bak i rapporten. Det kom flere innspill som er tatt med i den ferdige rapporten og de som lot seg høre har fått tilbakemelding.

DEL 6 METODE OG BEGREPER

I oktober 2014 publiserte DSB sin nye veileder for helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen. Denne veilederen danner grunnlaget for den rapporten som nå foreligger. Vårt oppsett er i stor grad hentet fra denne veilederen.

Begreper som benyttes i rapporten

Risiko - Risiko er en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerhet knyttet til dette.

Sannsynlighet - Sannsynlighet brukes som mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt hendelse vil inntreffe, innenfor et tidsrom, gitt vår bakgrunnskunnskap.

Sårbarhet - Sårbarhet er et uttrykk for de problemer et system får med å fungere når det utsettes for en uønsket hendelse, samt de problemer systemet får med å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet (NOU 2000:24). Sårbarhet sier med andre ord noe om hvilken evne systemet har til å motstå en hendelse, og systemets evne til å tåle en hendelse hvis den først inntreffer. Et system kan i denne sammenheng være både tekniske delsystemer (for eksempel infrastrukturer) og større organisatoriske systemer som en kommune.

Usikkerhet - Usikkerheten knytter seg til om, og eventuelt når, en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe og hva konsekvensene av denne hendelsen vil bli. Angivelsen av usikkerhet handler om kunnskapsgrunnlaget for risiko- og sårbarhetsvurderingen av hendelsen. Er relevante data og erfaringer tilgjengelige? Er hendelsen/fenomenet som vurderes godt forstått? Er deltakerne enige? Hvis svaret er «nei» på ett eller flere av disse spørsmålene, vurderes usikkerheten som høy.

Styrbarhet - Styrbarheten sier noe om i hvilken grad kommunen kan kontrollere/styre risikoen knyttet til en gitt hendelse. Hvor lett er det å implementere tiltak som reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe? Hvor lett er det å sette i verk tiltak for å redusere konsekvenser av hendelsen, eller tiltak for å høyne beredskapen? Styrbarheten kan angis med en tredeling: lav, medium eller høy.

Kritiske samfunnsfunksjoner - Kritiske samfunnsfunksjoner er oppgaver som samfunnet må opprettholde for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Dette er leveranser som dekker befolkningens grunnleggende behov.

Samfunnsverdier og konsekvenser - Når vi skal vurdere de ulike hendelsenes konsekvenser, knyttes disse opp mot samfunnsverdiene liv og helse, stabilitet, natur og miljø og materielle verdier. Disse består igjen av ulike konsekvenstyper. Se tabell 2 nedenfor.

Tabell 1: Kritiske samfunnsfunksjoner relevant for Bamble kommune

Kritiske samfunnsfunksjoner
1. Forsyning av mat og medisiner
2. Ivaretagelse av behov for husly og varme
3. Forsyning av energi
4. Forsyning av drivstoff
5. Tilgang til elektronisk kommunikasjon
6. Forsyning av vann og avløpshåndtering
7. Fremkommelighet for personer og gods
8. Oppfølging av særlig sårbare grupper
9. Nødvendige helse- og omsorgstjenester
10. Nød- og redningstjeneste
11. Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

Vi har i denne rapporten valgt å bruke de 11 samfunnsfunksjonene som omtales i DSB sin veileder fra 2014. Vi er kjent med at antallet er øket til 14, men mener at de 11 funksjonene ovenfor er bedre tilpasset kommunene. Ved en revisjon av veilederen vil vi ta hensyn til eventuelle endringer som kommer der.

Tabell 2: Samfunnsverdier og konsekvenstyper

Befolkningens sikkerhet og trygghet	
Samfunnsverdi	Konsekvenstyper
Liv og helse	Dødsfall Skader og sykdom
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov Forstyrrelser i dagliglivet
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner
Materielle verdier	Økonomiske tap

DEL 7 IDENTIFISERING AV UØNSKEDE HENDELSER

Følgende kriterier er lagt til grunn for å identifisere uønskede hendelser:

- uønskede hendelser med potensielt store konsekvenser
- uønskede hendelser som berører flere sektorer/ansvarsområder og som krever samordning
- uønskede hendelser som går ut over kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste
- uønskede hendelser som skaper stor frykt/bekymring i befolkningen

En rekke kilder er benyttet for å velge ut de mest aktuelle uønskede kriserelaterte hendelsene i Bamble:

- Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Bamble kommune (vedtatt i kommunestyret 8. mai 2014)
- Analyser av krisescenarioer (DSB, 2019)
- Risiko- og sårbarhetsanalyse for Vestfold og Telemark 2019, Statsforvalteren
- Aktuelle hendelser lokalt, nasjonalt og internasjonalt
- Risiko- og sårbarhetsanalyse i Porsgrunn kommune
- Sikkerhetsrapporter fra storulykkebedrifter i kommunen
- Medlemmer av beredskapsutvalget i Bamble kommune
- Utvalgte medlemmer av beredskapsrådet i Bamble kommune

Risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen

Mot nord grenser Bamble til kommunene Porsgrunn og Skien. Skien kommune vedtok ny helhetlig ROS i 2015 og Porsgrunn i 2019. Mange av de uønskede hendelsene som beskrives i Skien og Porsgrunn, vil være like de som omfattes av vår helhetlige ROS. Skien har ikke storulykkebedrifter, men er sterkt flomutsatt fra Telemarksvassdraget. På Geiteryggen er det flyplass med stor aktivitet av småfly. Det vil være mulighet for ulykker knyttet til denne virksomheten. Teoretisk sett kan denne aktiviteten ramme vår kommune, dersom et fly skulle styrte innenfor vår kommunegrense. Porsgrunn har flere storulykkebedrifter som vil kunne påvirke oss ved hendelser.

I sør grenser vår kommune mot blant annet Kragerø kommune, uten særskilte risikofaktorer for vår kommune. I øst grenser vi mot Larvik kommune, og her er det heller ingen kjente risikofaktorer av betydning.

Utover dette vil klimabaserte forhold kunne påvirke oss, noe som er behørig dokumentert i denne rapporten. Vi har også sett hvordan askeskyer fra Island kan skape utfordringer for flytrafikken, men også gi andre konsekvenser for kommunen dersom vulkanutbruddene er store nok.

Fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer

Risiko- og sårbarhetsfaktorer endrer seg i takt med samfunnet, og derfor er det mulig at man i fremtiden må endre fokus innenfor samfunnssikkerhetsarbeidet. Derfor er det viktig å se på hva fremtiden kan bringe.

Eksempelvis så nevnes autonome el-skip mellom Herøya, Brevik og Larvik og etablering av ny industri kan være noen av faktorene som kan medføre nye og annerledes utfordringer i Bamble kommune i tiden fremover.

Bamble kommune er foreløpig ikke den mest værutsatte, men det har blitt registrert flere tilfeller av ekstremnedbør, kraftig vind og flomtilstander. I følge Klimaprofil for Telemark (2016) kan det generelt forventes en økt sannsynlighet for kraftig nedbør, større regnflommer, økt sannsynlighet for jord-, flom- og sørpeskred, samt for stormflo. Dette kan igjen medføre hendelser som mer overvann og svikt i energiforsyningen. Det kan også forventes økt tørke om sommeren, som følge av høye temperaturer og økt fordampning. Fra sommeren 2018 ble det tydelig at det varme sommerværet kan få store konsekvenser, i form av skogbranner.

Samfunnet er stadig mer avhengig av elektronisk kommunikasjon. Dette gjelder både kommunikasjon med hverandre, samt elektronikk som styrer produksjonsprosesser, alarmsystemer, bankvirksomhet og trafikkovervåkning, m.m. Det er muligheter for at Bamble kommune, og ikke minst Norge, kan bli rammet av terrorhandlinger og sabotasje. Villedte handlinger er ekstremt vanskelig å forutse. Metoder for å gjøre skade er mange. Det har vært en rekke hendelser rundt i verden hvor relativt enkle metoder, i form av forberedelser og ressursbruk, har blitt benyttet.

Det er også økte tendenser på sykdomsutbrudd og pandemier som vanskelig lar seg behandle, og slike hendelser kan forekomme i vår kommune. Fra februar 2020 har kommunen håndtert korona-pandemien. Økt reiseaktivitet medfører en økt risiko for smittsomme sykdommer.

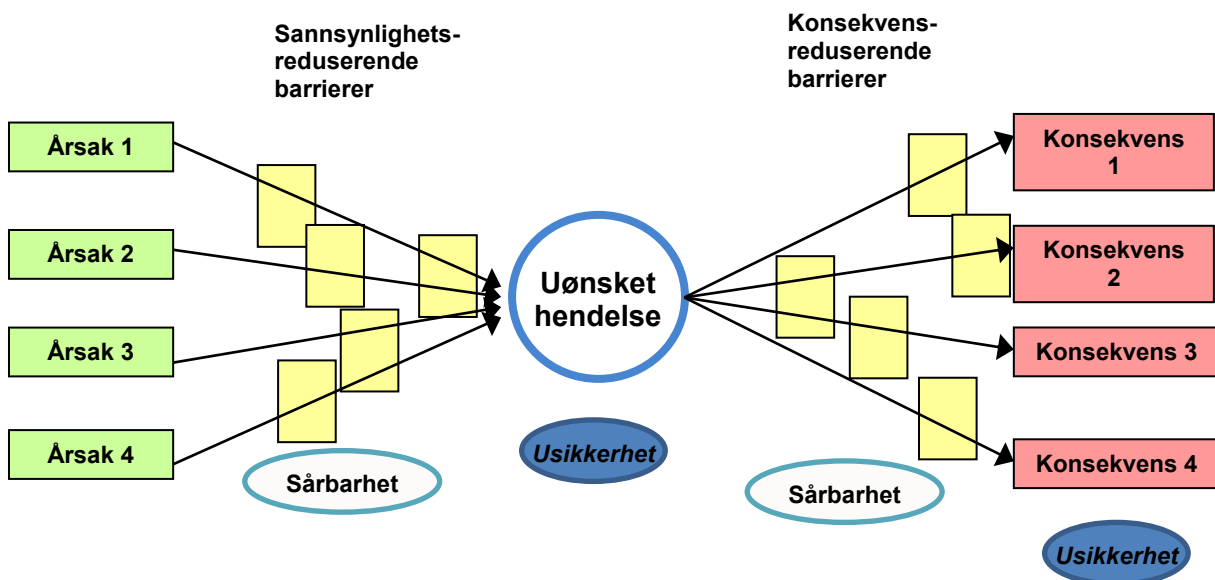
Hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer kan påvirke hverandre

Det er viktig å være bevisst på at en uønsket hendelse kan utløse følgehendelser. Dette vil være tilnærmet likt for alle kommuner av vår størrelse. Et eksempel er at kraftig snøfall vinterstid kombinert med sterk kulde medfører langvarig bortfall av energi fordi ledningsnettet blir betydelig ødelagt og reparasjoner tar tid grunnet vanskelig fremkommelighet. Dette vil igjen føre til at bøndenes husdyrhold kan trues fordi temperaturen faller kraftig i driftsbygningene og nødslakting må kanskje gjennomføres. Dette kan igjen påvirke forsyning av melk og kjøtt. Kommunenes beredskapsledelse må ha et spesielt fokus på slike følgehendelser.

DEL 8 RISIKOANALYSE OG SÅRBARHETSVALDERING

I arbeidet er det foretatt vurderinger av hvilke hendelser som kan inntreffe, sannsynligheten for at de inntreffer og hvilke konsekvenser disse hendelsene kan få. Sårbarhetsvurderingen tar utgangspunkt i systemene som utsettes for hendelser (påkjenninger). Systemene kan være både tekniske delsystemer (for eksempel infrastrukturer) og større organisatoriske systemer (som for eksempel en kommune).

Sårbarhetsvurderingen skal si noe om hvor motstandsdyktige systemene er for påkjenninger og evnen til gjenoppsettelse. Hva tåler de, og når svikter de? Egenskaper både ved hendelsen og systemet som rammes påvirker sannsynligheten for at uønskede hendelser kan skje, og hvilke konsekvenser disse hendelsene får dersom de inntreffer. Figuren under beskriver prosessen, fra forebyggende tiltak til hendelser inntreffer og hvilke konsekvensreducerende barrierer som finnes.



Figur 1: Sløyfediatram som beskriver prosesser før og etter en uønsket hendelse

DEL 9 IDENTIFIKASJON AV RISIKOREUSERENDE TILTAK

Eksisterende risikoreuserende tiltak fremkommer for hver hendelse på det enkelte analyseskjema. Forslag til nye og/eller endrede tiltak fremkommer også på skjemaene. I tillegg presenteres disse samlet i del 11 av rapporten.

DEL 10 FREMSTILLING AV RISIKO- OG SÅRBARHETSBIDET

01 UHELL VED INDUSTRIEN

Helhetlig ROS – Analyseskjema

Nr.	1	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: UHELL VED INDUSTRIEN					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>9. oktober meldes det om brann på Ineos Rafnes sitt anlegg. Årsaken er overoppheting i prosessanlegget med påfølgende gasslekkasje og brann. På grunn av strømbrydd med påfølgende hendelse der reservestrømløsning ikke virker så er det ikke mulig å stenge gasstilførsel fra kontrollrom. Brannen pågår i mange timer samtidig som man ikke vet om det kan være brannfarlig gass på avveie andre steder. Ulike vindforhold vil kunne påvirke hendelsen ulikt.</p>								
Årsaker								
<p>Generelle årsaker til overoppheting kan være mekanisk- eller materialfeil, og strømbrydd kan skyldes både eksterne og interne feil.</p>								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none">• Forebyggende vedlikehold• Risikovurdering av alt vedlikeholdsarbeid• System for arbeidstillatelse• Rutinemessig inspeksjonskontroll og revisjoner• Reservestrømløsning• Detektering av brann og gass• Samordning, samhandling og samarbeid av beredskapen med myndighetene (f.eks. planverk, avtaleverk, beredskapsråd og øvelser)								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
				x				1 gang i løpet av 100-1000 år
Begrunnelse for sannsynlighet								
<p>Dette scenarioet bygger på en lignende hendelse, men tallgrunlaget for sannsynlighet er sparsomt.</p>								
Sårbarhetsvurdering								
<p>Hendelsen vil kunne eskalere og føre til evakuering og avsperring utenfor fabrikkområdet.</p>								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 døde
	Skader og sykdom		x				3-5 skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ikke relevant
	Forstyrrelser i dagliglivet	x					Forholdene vil raskt stabiliseres
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					Mindre enn 10 millioner
Samlet begrunnelse av konsekvens							
De umiddelbare konsekvensene vil være store med tanke på liv og helse, og det vil være behov for lange og krevende behandlinger hos helsevesenet. Derimot vil langsiktige konsekvenser være begrensede, når vi ser bort fra lavere omdømme for kommunen.							
Behov for befolkningsvarsling	Nei, ikke ved denne hendelsen. Under andre forhold kunne det vært aktuelt						
Behov for evakuering	Nei, ikke ved dette tidsbildet eller disse værforholdene.						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon	Vil påvirkes, men ikke over lang tid.						
Påvirkning av kommunens omdømme	Kommunens omdømme kan bli skadet fordi hendelsen er svært skremmende og med mulige omkomne og skadde.						
Usikkerhet	Høy	Begrunnelse Relevante data er i begrenset grad tilgjengelig. Det er delte meninger blant deltakerne					
Styrbarhet	Lav	Begrunnelse Kommunen kan ikke påvirke					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Denne hendelsen har overførbarhet til andre uønskede hendelser hos storulykkebedrifter i vår kommune, samt nabokommunen Porsgrunn					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> • Bedre sikring av følgehendelser. Etablere et system for befolkningsvarsling basert på mobiltelefon (lokasjonsbasert varsling). 							

02 STOR VEGTRAFIKKULYKKE

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	2	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: STOR VEGTRAFIKKULYKKE					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>Det er en tirsdag i april, klokka er 15.30, vindstille og temperaturen er 11 grader. En tankbil fullastet med 30 tonn flytende naturgass (LNG) med en temperatur på -196 grader celsius kolliderer og velter over en personbil i rundkjøringen vest for Høgenhei-tunnelen. En lekkasje i væskefase oppstår. To personer i personbilen omkommer umiddelbart. Rundkjøringen stenges og alle innenfor en sikkerhetsavstand på 300 meter må evakueres. I Høgenhei-tunnelen er det kaos når flere av bilistene forsøker å snu inni tunnelen. Det er en barne-/ungdomsskole og en barnehage 300 meter fra ulykkesstedet. E-18 er 100 meter unna</p>								
Årsaker								
Menneskelig svikt, teknisk svikt, rus, værforhold								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none">• Beredskapsplaner og innsatsplaner• Opplæring inkludert sikring av last• Fjerne alle tennkilder i avsperrert område• Legge området strømløst (Skagerak Energi)								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
					x			1 gang i løpet av 50 til 100 år
Begrunnelse for sannsynlighet								
Det foreligger noe statistisk dokumentasjon fra ulykker med tankbiler og sannsynlighet er satt ut fra dette.								
Sårbarhetsvurdering								
<p>Alle innenfor 300 meter må evakueres, inkludert en barnehage og en skole. Kaos og panikk i tunnelen kan føre til ytterligere hendelser med personskader og materielle skader. Det vil også bli stengte veier på et viktig knutepunkt.</p> <p>Faren for BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) gjør dette til et meget alvorlig scenario, med behov for full evakuering innenfor en radius på 1500-2200 m fra skadestedet.</p>								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 omkomne
	Skader og sykdom		x				3-5 skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ikke relevant
	Forstyrrelser i dagliglivet				x		Mer enn 1000 personer i 1-2 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					<10 millioner kr
Samlet begrunnelse av konsekvens							
Hendelsen vil medføre stengte veier og behov for evakuering av et stort område. Faren for en eksplosjon kan føre til kaos i startfasen og store utfordringer for nødetatene. Kommunens beredskapsledelse vil bli utfordret, da svært mange må evakueres.							
Behov for befolkningsvarsling	Ja						
Behov for evakuering	Ja						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon	Ja						
Påvirkning av kommunens omdømme	Dersom hendelsen håndteres på en god måte, vil kommunens omdømme ikke bli påvirket.						
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse Relevante data og erfaringer er tilgjengelige og hendelsen er godt forstått					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen har noe styrbarhet gjennom sitt brannvesen					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Hendelsen kan skje mange andre steder i kommunen					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> Lokasjonsbasert befolkningsvarsling 							

03 SVIKT/STANS I ENERGIFORSYNING

Helhetlig ROS – Analyseskjema

Nr.	3	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: SVIKT/STANS I ENERGIFORSYNING				
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold							
<p>Fredag 31. januar klokken 0700 treffer et kraftig stormsenter kommunen. Kraftig vind og stort snøfall. Det er 10 minusgrader. Vind og snø fører til skader på høyspentnettet og hele Langesundshalvøya i tillegg til at store deler av den øvrige kommunen blir strømløs. Nettleverandør er usikker på hvor lenge bortfallet vil vare men anslår opp mot 3 døgn før alle i kommunen har strømmen tilbake.</p>							
Årsaker							
<p>Naturhendelser – sterk vind, store snømengder med is og snølaste. Tordenvær/lynedslag. Teknisk feil – overbelastning i nettet, brann i trafoanlegg/koblingsstasjoner Sabotasje</p>							
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreduserende)							
<ul style="list-style-type: none">• Skagerak Nett sine overordnede beredskapsplaner og ROS• Kommunale beredskapsplaner• Prioriteringslister i samarbeid med nettleverandør ved bortfall av strøm• Alternative kommunikasjonsløsninger for brannvesenet.• Reservestrøm ved døgnbemannede institusjoner og omsorgsboliger							
Sannsynlighet		A	B	C	D	E	Forklaring
					x		1 gang i løpet av 10-50 år
Begrunnelse for sannsynlighet							
<p>Det må planlegges for bortfall av strøm fordi Skagerak Nett ikke kan garantere for avbruddssikker strømforsyning. Høyspentforsyningen til Langesundshalvøya har ikke en redundant (overflødig) strømforsyning. Endringer i klima fører til mer ekstremvær som sannsynliggjør hendelsen. Bamble kommune må påregne opp mot 3 døgn uten strøm.</p>							
Sårbarhetsvurdering							
<p>Bortfall av strøm til kommunen vil påvirke hele tjenesteproduksjonen. Intern kommunikasjon vil bli krevende, også ut mot brukere av kommunale tjenester. Helse og omsorg vil få økt behov for pleie hos hjemmeboende. Det vil bli svikt i vannforsyning i deler av kommunen og lokal forurensing fra avløpsvannet. Det kan bli problemer med å fylle drivstoff, og virksomheter må stenge grunnet problemer med produksjon og tjenester. Landbruket vil få utfordringer knyttet til foring, vanning og melking. Evakuering av beboere kan bli et tema man må ta høyde for. Industrien vil bli rammet.</p>							
Konsekvensvurdering							

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 dødsfall
	Skader og sykdom		x				3-5 skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		x				50-200 personer 1-2 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet					x	Mer enn 1000 personer i 2-7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	x					
	Langtidsskader - kulturmiljø	x					
Materielle verdier	Økonomiske tap		x				10 mill - 500 millioner
Samlet begrunnelse av konsekvens							
<p>Dette scenario vil ramme kommunen direkte og indirekte ved følgekonskvenser og utløsning av andre scenario. Bortfall av strømforsyning vil ramme kommunens ansvars- og tjenestoområder. Dette er tjenester innen helse og omsorg, tekniske tjenester (vann og avløp) og drift av skole og barnehage. Langvarig utfall av strøm vil medføre svikt i elektronisk kommunikasjon. Dette er beskrevet i eget scenario. Kritiske tjenester er Bamble legevakt, utkalling av nødetater og intern kommunikasjon.</p>							
Behov for befolkningsvarsling	Nei						
Behov for evakuering	Ja, de mest sårbare hjemmeboende eller der hvor manglende alternativ oppvarming utløser fare for liv og helse.						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon	Ja						
Påvirkning av kommunens omdømme	Ja						
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse. Relevante data og erfaringer er tilgjengelig. Hendelsen er godt forstått og det er stor enighet blant ekspertene.					
Styrbarhet	Midde ls	Begrunnelse. Kommunen kan i noen grad påvirke hendelsen i forkant og etterkant.					
Overførbarhet	Nei	Begrunnelse. Hendelsen er ikke overførbar til andre scenarioer.					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> • Kartlegge behov for reservestrøm til lokaler for kommunens krisestab • Anskaffe alternativ kommunikasjonsløsning for legevakt og krisestab 							

04 STOR AKUTT FORURENSING

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	4	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: STOR AKUTT FORURENSING					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>Et norskregistrert cargoskip er på vei mot Porsgrunn da det får en maskinskade og mister fremdriften ved Salen i Bamble kommune. Skipet grunnstøter på østsiden av Salen. Skipet er 90 m. langt, 12 m. bredt og er lastet med 2500 tonn stein. Det har en bunkerkapasitet på 110 tonn. Ved grunnstøtingen har skroget blitt skadet, og skipet lekker olje.</p> <p>Det er frisk bris 8-10 m/s fra nord, 6 grader i sjøen og strømmen går i sørlig retning. Det er forventet at vinden avtar utover dagen.</p>								
Årsaker								
Teknisk slitasje/feil ved motoren, feil ved styringsverktøy								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none">• Beredskapsplaner• Taubåtkapasitet• Beredskapscontainer• Interkommunalt Utvalg mot Akutt forurensing (IUA)• Øvelser• Samvirke med trafikkentral, Grenland havn, Kystverket og Skjærgårdstjenesten								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
						x		En gang i løpet av 10-50 år
Begrunnelse for sannsynlighet								
<p>Det har skjedd flere hendelser og nesten-hendelser nasjonalt og lokalt. Sannsynlighetsvurderingen baserer seg også på statistiske data for skipstrafikk i området og registrerte data i Sjøfartsdirektoratets ulykkes-database. I Grenland har det vært tre store oljehendelser etter 1980.</p>								
Sårbarhetsvurdering								
<p>Statlig oljevernaksjon vil kreve omfattende kommunal innsats, og det vil medføre utfordringer knyttet til opprettholdelse av enkelte kommunale tjenester og funksjoner. Det vil også kunne forekomme redusert fremkommelighet i farleden, og redusert båt- og skipstrafikk.</p>								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	x					Ingen
	Skader og sykdom	x					1-2 skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ikke relevant
	Forstyrrelser i dagliglivet		x				Vil kunne forstyrre trafikk på hovedvei
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø		x				3-30km ² i 3-10 år
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap			x			500 mill til 2 mrd
Samlet begrunnelse av konsekvens							
<p>Det vil være små konsekvenser for liv og helse. Noen fra besetningen kan bli skadet.</p> <p>De naturmessige konsekvensene forventes å bli betydelige i nærområdet. Olje på overflaten vil påvirke naturressurser som sjøfugl, marine pattedyr og strandsonen, mens løse oljekomponenter og oljepartikler i vannmassene vil påvirke vannlevende organismer som bunnsamfunn, fiskelarver og fisk. Sjøfugler er spesielt sårbare, da kystlinjen og sjøen er essensielt i deres eksistens. Et utslipp i disse områdene vil også påvirke et stort antall fugler, og ha stor negativ innvirkning på lokale og regionale sjøfuglbestander i en årrekke fremover.</p> <p>De økonomiske konsekvensene knyttet seg til mulig tap av skip og opprydding.</p>							
Behov for befolkningsvarsling	Ja						
Behov for evakuering	Ingen, utenom de som er ombord						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon	Nei						
Påvirkning av kommunens omdømme	Påvirkes i liten grad						
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse Hendelsen er basert på relevante data, og det er stor enighet blant dem som gjør vurderingene.					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen kan påvirke ulike aktører og anmode om tiltak. Kommunen kan iverksette skadebegrensende tiltak gjennom Interkommunalt Utvalg mot Akutt forurensing (IUA).					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Scenarioet er overførbart til andre steder langs kysten.					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> Jevnlige samvirkeøvelser 							

05 HAVNIVÅSTIGNING, FLOM OG STORMFLO

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	5	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: HAVNIVÅSTIGNING, FLOM OG STORMFLO					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
500 års flom inntreffer samtidig med stormflo i mai, med det resultat at Kongshavn, Strandgata, Brevikstrandkilen og Findal står delvis under vann. Enkelte veger står også under vann og hindrer fremkommelighet og isolerer folk. Herrevassdraget går over sine bredder og det meldes om tilbakeslag i avløpsledninger flere steder. Eldre beboere på utsatte steder må evakueres fra sine hjem.								
Årsaker								
Ekstremvær. Teknisk infrastruktur som ikke er dimensjonert for et varmere, våtere og villere klima. Bygninger som ikke er lokalisert og tilpasset dagens vær-situasjon.								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none"> • Hensynssoner i flomutsatte områder i arealplan, områdeplan og reguleringsplaner (detaljplaner) • Operativ flomvarsling • Regulering av vassdrag • Beredskapsplaner for informasjons - og kommunikasjonstiltak. • Befolkningsvarsling og evakuering. • Økt beredskap og ressurser på drift VA. • Virksomhetsplaner for utsatte kommunale objekter og tjenesteområder. 								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
				x				En gang i løpet av 100-1000 år
Begrunnelse for sannsynlighet								
Sannsynligheten er relativt lav for at både 500 års flom og stormflo inntreffer samtidig med verst tenkelig resultat. Men flom og stormflo alene forekommer hyppigere, men da med mindre konsekvenser.								
Sårbarhetsvurdering								
Fremkommeligheten reduseres betydelig i en periode, noe som gjør det utfordrende for beredskapen (brann, ambulanse, politi m.m.) og hjemmetjenesten å nå frem. Det kan stå om liv og helse. I tillegg vil kjellere og enkelte førsteetasjer oversvømmes, noe som kan gi store materielle skader. Lokal forurensning kan forekomme.								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	x					Ingen
	Skader og sykdom	x					1-2 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov			x			50-200 personer i 2-7 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet				x		200-1000 personer i 2-7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø			x			Kulturmiljøer kan rammes
Materielle verdier	Økonomiske tap		x				Mellom 10-500 mill. kr.
Samlet begrunnelse av konsekvens							
<p>Tap av menneskeliv anses som lav da det sannsynligvis vil være mulig å varsle hendelsen i god tid og kunne forberede konsekvensreducerende tiltak. Hendelsen kan på kort sikt forstyrre berørte menneskers dagligliv og det kommunale tjenestoområdet innen enkelte områder. Materielle skader er sannsynlig.</p>							
Behov for befolkningsvarsling		Ja					
Behov for evakuering		Ja i oversvømte eller isolerte områder					
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Ja					
Påvirkning av kommunens omdømme		Ja					
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt forstått og det er stor enighet blant ekspertene.					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen kan påvirke					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Kan skje andre steder i kommunen					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak							

06 SKRED (JORD OG FJELL) OG STEINSPRANG

Helhetlig ROS – Analyseskjema

Nr.	6	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: SKRED (JORD OG FJELL) OG STEINSPRANG					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold Et mindre overflateskred blir meldt i nedre løp av Herrevassdraget. Været har i lengre tid vært preget av store nedbørsmengder. Dagen etter har skredet økt betydelig i omfang og truer boligområdet. Bryggeanlegg og uthus har i løpet av natten rast ut i elven, og beboere blir beordret evakuert.								
Årsaker Ekstremvær med store nedbørsmengder. Rasutsatt område.								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none">• Bruk av skredkart i planarbeid og operativt arbeid.• Nødvendig kompetanse og redningsutstyr for brann og redningsmannskaper knyttet til et slikt scenario.• Beredskapsplaner for evakuerte- og pårørendesenter (EPS) samt informasjons- og kommunikasjonstiltak.								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
					x			1 gang i løpet av 50 til 100 år
Begrunnelse for sannsynlighet Det er mindre sannsynlighet for alvorlige skred eller steinsprang ut fra det historiske grunnlaget i Bamble kommune. Mindre skred og ras forekommer fra tid til annen og kan bli hyppigere grunnet mer ekstrem nedbør.								
Sårbarhetsvurdering								
Det er begrenset med rasutsatte områder som kan få store konsekvenser for fremkommelighet eller berøre kommunens innbyggere og tjenesteområde forøvrig.								
Konsekvensvurdering								

Konsekvenstype		1	2	3	4	5	Forklaring
Samfunnsverdi							
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 dødsfall
	Skader og sykdom		x				3-5 skadet
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	x					Mindre enn 50 personer i 1-2 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet		x				Mindre enn 50 personer i 2-7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø		x				Verneverdig kulturmiljø, Olavskirken begrensede ødeleggelser
Materielle verdier	Økonomiske tap		x				10-500 millioner
Samlet begrunnelse av konsekvens							
<p>Fare for liv og helse er relativt beskjedent, men kan ikke utelukkes dersom man får en hendelse. Vurderingen er gjort ut fra verst tenkelig scenario og det faktum at mer ekstremvær kan utløse større sannsynlighet for hendelser.</p>							
Behov for befolkningsvarsling	Ja						
Behov for evakuering	Ja						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon	Ja						
Påvirkning av kommunens omdømme	Ja, dersom sikringstiltak ikke blir tilstrekkelig utredet og gjennomført						
Usikkerhet	Middels	Begrunnelse Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, men det er knyttet usikkerhet til mer ekstrem nedbør i fremtiden.					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen kan i noen grad påvirke med tanke på planer og sikring					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Overførbar til andre ras og skredutsatte områder i kommunen					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> • Sikring av ras og skredutsatte områder i samarbeid med Fylkeskommunen. • Foreta kartlegging av kvikkleiresituasjonen i nedre del av Herrevassdraget 							

07 EKSTREMVÆR – VIND OG NEDBØR

Helhetlig ROS – Analyseskjema

Nr.	7	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: EKSTREMVÆR – VIND OG NEDBØR				
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold							
<p>Bamble blir truffet av full storm 30 m/s samtidig som det meldes om ekstrem nedbør 60-80 mm i løpet av kort tid en høstnatt sent i oktober. Den kraftige vinden blir sterkere enn først antatt og fører til store materielle skader på bygninger, båter og natur. Veier er sperret av trær som har blåst over ende. Strømforsyningen blir borte i store deler av kommunen og menneskelig går tapt på kysten.</p>							
Årsaker							
Endringer i klima fører til mer ekstremt vær. Teknisk infrastruktur som ikke er dimensjonert for dette.							
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)							
<ul style="list-style-type: none"> • Varsling og økt beredskap innen følgende områder: Vegvesen, havnevesen, Brevik sjøtrafikksentral, helsevesen, brann, politi og sivilforsvar • Forhåndsvarsling fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Meteorologisk Institutt og Statsforvalteren • Kommunalt beredskapsplanverk • Virksomhetsbaserte beredskapsplaner for informasjon, kommunikasjon, varsling og evakuering • Planer for tilstrekkelig transport og ekstra personellressurser 							
Sannsynlighet		A	B	C	D	E	Forklaring
					x		1 gang i løpet av 10 til 50 år
Begrunnelse for sannsynlighet							
En mer ekstrem vær-situasjon øker sannsynlighet og frekvens for slike scenarier.							
Sårbarhetsvurdering				Sårbarhetsvurdering			
<p>Store skader på bygninger, småbåthavner, installasjoner og kjøretøy. Flere trær har veltet over veier og kraftlinjer, og må ryddes vekk. Sterkt redusert fremkommelighet for kjøretøy herunder nødetater. Rørholt og Bamblebygda er isolert med de konsekvenser det får for liv og helse. Kommunal tjenesteproduksjon blir sterkt berørt på grunn av redusert fremkommelighet og om-disponering av personellressurser. Elektronisk kommunikasjon internt i kommunen kan bli vanskelig.</p>							
Konsekvensvurdering							

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 døde
	Skader og sykdom		x				3-5 skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		x				50-200 personer i 1-2 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet		x				50-200 personer i 1-2 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø		x				Verneverdige eller fredede bygninger kan få omfattende ødeleggelser
Materielle verdier	Økonomiske tap		x				Mellom 10-500 mill.kr.
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <p>Løse gjenstander som flyr gjennom luften og høye bølger langs kysten kan få konsekvenser for liv og helse. Kommunalt tjenesteområde vil bli berørt på flere områder. Svikt/stans i strøm og vannforsyning kan forekomme noe som vil påvirke folk i dagligliv i tillegg til kommunens institusjoner og omsorgsboliger. Nødetater kan bli satt på prøve med mange samtidige hendelser i et slikt scenario. Drikkevannskilder kan bli midlertidig forurenset som følge av økt erosjon og skredfare. De økonomiske konsekvensene antas å være store.</p>							
Behov for befolkningsvarsling	Ja						
Behov for evakuering	Ja for enkelte mennesker som er isolert og/eller pleietrengende i eget hjem						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon	Ja						
Påvirkning av kommunens omdømme	Ja						
Usikkerhet	Lav	<p>Begrunnelse</p> <p>Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt forstått og det er stor enighet blant ekspertene.</p>					
Styrbarhet	Lav	<p>Begrunnelse</p> <p>Kommunen kan ikke påvirke</p>					
Overførbarhet	Middels	<p>Begrunnelse</p> <p>Overførbar til andre vær-situasjoner, for eksempel store snømengder</p>					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							

08 SYKDOMSUTBRUDD – SMITTE/ EPIDEMI (eller PANDEMI)

Helhetlig ROS – Analyseskjema

Nr.	8	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: SYKDOMSUTBRUDD – SMITTE/ EPIDEMI (eller PANDEMI)					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>Pandemisk influensa (definisjon): En influensapandemi er en verdensomspennende epidemi forårsaket av et nytt influensavirus som store deler av befolkningen mangler immunitet mot. Dette viruset vil spre seg raskt gjennom hele verden og vil kanskje gi mer alvorlig sykdom.</p> <p>I vår del av verden regnes pandemisk influensa som en av de mest sannsynlige årsaker til akutte krisetilstander. Pandemier opptrer med noen tiårs mellomrom. Ikke bare blir det flere syke, men en større andel utenfor de tradisjonelle risikogruppene kan få alvorligere sykdom eller død.</p> <p>Influensautbrudd i befolkningen i Bamble. Nytt virus – befolkningen har ikke naturlige antistoffer. Risikogrupper er spesielt utsatt.</p>								
Årsaker								
Smittemåte: dråpe- og kontaktsmitte. Luftsmitte forekommer også								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none"> • Beredskapsplaner • Forebyggende behandling / Vaksinerings • Kompetanseheving blant ansatte og befolkning om smittevern • Hygienetiltak • Smitteverngruppe • Finne smittekilde og iverksette tiltak • Følge nasjonale føringer • Direkte behandling av sykdom • Kontinuitetsplan for reservepersonell • Stenging av ulike offentlige og private aktiviteter • Tilgang til tolk 								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
						x		1 gang i løpet av 10 til 50 år
Begrunnelse for sannsynlighet								
Oppstår med noen 10-års mellomrom, men kan komme oftere (kilde: FHI)								
Sårbarhetsvurdering								
<p>Risikogrupper er spesielt utsatt: gravide, beboere i omsorgsboliger og sykehjem, alle fra 65 år, barn og voksne med diabetes, kronisk luftveissykdom, kronisk hjerte- og karsykdom, kronisk leversvikt, kronisk nyresvikt, kronisk nevrologisk sykdom eller skade, nedsatt immunforsvar, svært alvorlig fedme (BMI over 40), annen alvorlig kronisk sykdom.</p> <p>Sykdom rammer ansatte i helse og omsorgssektoren – det er vanskelig å opprettholde forsvarlig bemanning. Sykdom rammer ansatte i barnehager og småskoletrinnet – noen barnehager må stenges og det er problemer for en del arbeidstakere å komme seg på jobb selv om de er friske.</p> <p>Smittevernplanen: Det anslås at 4-8% av befolkningen blir sengeliggende.</p>								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					x	>10 dødsfall
	Skader og sykdom					x	>100 syke
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					x	Mer enn 1000 personer i mer enn 7 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet					x	Mer enn 1000 personer i mer enn 7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap		x				Kr 10 mill – 500 mill
Samlet begrunnelse av konsekvens							
<p>Helse- og omsorgstjenestene må prioritere livsnødvendige aktiviteter (mat, medisiner, akutt sykdom). Vi vil derfor klare oss med færre personer på jobb i noen dager.</p> <p>Stengte skoler og barnehager skaper problemer for foreldre som skal på jobb.</p> <p>Pandemisk influensa gir alvorligere sykdom enn vanlig influensa – flere dør, noen blir alvorlig syke.</p>							
Behov for befolkningsvarsling		Nei					
Behov for evakuering		Nei					
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Hele helse og omsorg, skole, barnehage, legesentre blir rammet. Andre tjenester dersom mange blir borte fra jobb.					
Påvirkning av kommunens omdømme		Potensielt ved dårlig håndtering					
Usikkerhet	Høy	Begrunnelse Usikkerhet om tidspunkt, type virus og spredningsforløp					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Lav styrbarhet, men mulighet for å påvirke ved forebygging, informasjonsarbeid og vaksinerings.					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Kan overføres til utbrudd av enkelte andre smittsomme sykdommer					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> • Vurdere vaktordning på smittevernområdet • Planer om å sikre lagre av smittevernustyr og forbruksmateriell • Legge plan for å sikre lagre av kritisk viktige medisiner 							

09 TRUSSELSITUASJON

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	9	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: TRUSSELSITUASJON						
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold									
Pasient som er til konsultasjon på legevakten lørdag kveld, inne på legekantoret blir vedkommende veldig aggressiv og utagerende. Vedkommende tar frem et skytevåpen og avfyrrer skudd inne på legekantoret. Legevakts-sykepleier oppfatter en alvorlig hendelse og evakuerer til nærmeste avdeling og varsler.									
Årsaker									
Villet handling, mentalt ustabil person									
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)									
<ul style="list-style-type: none">• Beredskapsplaner for trusselsituasjoner• Samhandlingsøvelser med politiet• Passive/aktive sikringstiltak på utvalgte lokasjoner, eksempelvis alarmfunksjon på nødnettradio, smykkealarm hos sykepleier på legevakt.• Organisatoriske tiltak (for eksempel rutiner, prosedyrer og instruks)• Øvelser									
Sannsynlighet				A	B	C	D	E	Forklaring
							x		1 gang i løpet av 10-50 år
Begrunnelse for sannsynlighet									
Legevakt er et naturlig sted for mentalt ustabile mennesker å ta kontakt. Slike angrep kan gjennomføres av enkeltpersoner. Kan skje i affekt og uten planlegging. Slike angrep er sett flere steder både internasjonalt og nasjonalt. Sannsynlighet for slik handlinger er mindre i mellomstore kommuner enn i større kommuner. Beliggenhet gjør at man trenger å bruke kollektiv eller egen transport for adkomst, noe som minsker sannsynligheten, kontra dersom legevakten hadde ligget i et befolkningstett område.									
Sårbarhetsvurdering									
Handlingen forekommer på et tidspunkt hvor det er mindre trafikk på legevakt, og mindre personell på jobb på Helsehuset. Et annet tidspunkt/dag vil kunne medføre enda større skadepotensiale. Legevakten er samlokalisert med kommunens sykehjem. Dette gjør at flere liv kan være i fare enn kun de som er på legevakten. Hendelsen vil utløse store aksjoner fra nødetatene og vil skape stor uro i befolkningen. Kommunens krisehåndteringsapparat vil bli fullt mobilisert. Responstiden til politiet kan være en faktor i sårbarheten.									
Konsekvensvurdering									

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 døde
	Skader og sykdom		x				3-5 skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		x				50-200 personer i 1-2 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet		x				50-200 personer i 1-2 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					<10 millioner kroner
Samlet begrunnelse av konsekvens							
<p>Tap av liv og helse for de involverte. Psykiske plager for ansatte og beboere på Bamble Helsehus. Væpnet politiaksjon med involvering av andre nødetater (konsekvens av væpnet angrep). Mediestorm.</p> <p>Psykiske plager for ansatte på legevakten som er en liten gruppe vil gjøre drift av legevakt mer sårbar. Økt frykt blant kommunalt helsepersonell og ellers i befolkningen.</p>							
Behov for befolkningsvarsling		Nei					
Behov for evakuering		Ja					
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Ja, mange mennesker må påkobles ift. håndtering av hendelsen. Større pågang for enkelte kommunale tjenester. Større vanskeligheter med å komme tilbake til normal drift av legevakt, grunnet liten personalgruppe.					
Påvirkning av kommunens omdømme		Ja, håndtering av mediestorm vil være utslagsgivende					
Usikkerhet	Høy	Begrunnelse Det er vanskelig å beregne en sannsynlighet fordi en villet handling ikke kan beregnes med tradisjonell metodikk					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen kan påvirke skadeomfang, med egen lokasjon. Pasienter kan screenes med egnet scoringsverktøy (vurdering av voldsrisiko)					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Kommunen yter ulike tjenester og favner bredt i lokalsamfunnet og har dermed også et stort ansvarsområde. Andre aktuelle hendelser kan være: <ul style="list-style-type: none"> • Trussel-handling knyttet til virksomheter (for eksempel NAV- kontor og brannmannskaper) • Skoleskyting og/eller gisselsituasjon • Bortføring av barn fra skole/barnehage • Store arrangementer 					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> • Arrangere øvelser • Vurdere lokasjon av legevakt • Ekstra sikringstiltak i form av sperrer i bygget • Automatiserte sikkerhetstiltak som lett kan utløses • Oppdatert planverk som er godt kjent av de ansatte 							

10 SVIKT / STANS I VANNFORSYNING

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	10	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: SVIKT / STANS I VANNFORSYNING					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>Første uken i august foretar en utbygger en sprengning i Rugtvedt området. Sprengningen går ikke som planlagt og utløser stor skade på vannledning fra Flåte vannverk til høydebasseng på Høgenhei. Kommunen blir varslet og finner ut etter nærmere undersøkelser at høydebassenget er uten vanntilførsel og reparasjon vil ta opp mot 2 dager å gjennomføre.</p>								
Årsaker								
<p>Kartlegging – kart og terreng kan avvike på vann og avløpsledninger grunnet unøyaktighet. Mangelfulle gravemeldinger – Det gjøres gravearbeid uten nødvendig påvisning eller godkjenning av kommunen. Uforutsett - grave eller sprengningsarbeider går ikke bestandig som planlagt og kan skade vann eller avløpsledninger. Forurensing av vannkilder eller depot (høydebasseng). Brann i bygg eller tekniske installasjoner for vannforsyning.</p>								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none"> • Beredskapsplan for vannforsyning samt virksomhetsbaserte planer ved bortfall av vannforsyning • Gjensidig reservevannforsyning fra nabokommunene Skien og Porsgrunn • Ukentlig prøvetaking av drikkevann etter drikkevannsforskriften • Kokevarsel på SMS til kommunens befolkning 								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
						x		En gang i løpet av 10-50 år
<p>Det er mindre sannsynlig at det vil forekomme en alvorlig svikt/stans i vannforsyningen. Mindre hendelser er mer vanlig og håndteres av kommunen i respektive virksomheter.</p>								
Sårbarhetsvurdering								
<p>Ved alvorlig hendelse vil det være fare for liv og helse. Det kan medføre skade på kommunens omdømme. Det vil være kritisk for infrastruktur, drift, produksjon og tjenesteyting med stans i 24-48 timer.</p>								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				
	Skader og sykdom		x				
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x		>1000 personer i 1-2 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet				x		>1000 personer i 1-2 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					< 10 millioner kroner
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens. Svikt/stans i vannforsyningen vil kunne ramme kommunens ansvars- og tjenesteområder. For Helse og omsorg kan det bli kritisk med økt smittefare, og utfordringer knyttet til drift særlig på institusjoner og omsorgsboliger. Skoler og barnehager kan bli nødt til å stenge. Brannvesenet må bruke alternative vannforsyningskilder.</p>							
Behov for befolkningsvarsling	Ja						
Behov for evakuering	Nei						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon	Ja						
Påvirkning av kommunens omdømme	Ja						
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse Hendelsen er basert på relevante data.					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen kan i noen grad påvirke.					
Overførbarhet	Nei	Begrunnelse					
<p>Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak: Utvide bassengkapasiteten på Langesundshalvøya</p>							

11 ULYKKE MED SKIP / BÅT - UTSLIPP TIL SJØ

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	11	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: ULYKKE MED SKIP / BÅT - UTSLIPP TIL SJØ					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>Fredag 25. september klokken 13.10 meldes det om at M/S Bergensfjord har mistet styrekraft og har gått på grunn ved Langøytangen fyr. I sammenstøtet kolliderer også skipet med en fritidsbåt med fire personer om bord. En person fra fritidsbåten er meldt savnet etter sammenstøtet. Skipet lekker hydraulikkolje ut i sjøen og det meldes om panikk blant noen av passasjerene når alarmen går ombord. Det blåser 20 m/s i kastene med høy sjø. Skipet har ingen evne til å manøvrere eller komme løs for egen maskin.</p>								
Årsaker								
Teknisk svikt med styringsmekanisme om bord. Tap av motorkraft. Menneskelig svikt.								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none"> • Beredskapsplaner for hendelser på sjøen (brann og redningstjenesten) i samarbeid med trafikkentral, Kystverket, HRS og Grenland Havn • Samhandlingsøvelser med eksterne beredskapsaktører som Kystvakt, Redningsselskapet og rederiene • Dykkerberedskap med vaktordning. • Taubåtberedskap • Beredskapsplan for evakuerte- og pårørendesenter • Kommunale planer for informasjon, kommunikasjon og varsling • Psykososialt kriseteam 								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
						x		1 gang i løpet av 10-50 år
Begrunnelse for sannsynlighet								
<p>Det har skjedd flere hendelser og nesten-hendelser nasjonalt og lokalt. Sannsynlighetsvurderingen baserer seg på statistiske data for skipstrafikk i området, og registrerte data i sjøfartsdirektoratets ulykkes database. I Grenland har det vært tre store oljehendelser knyttet til dette siden 1980. Grenland er en av Norges største havner med farlig gods.</p>								
Sårbarhetsvurdering								
<p>Bamble kommune har en lang kystlinje med unik natur. Erfaringer ble gjort i Full City-aksjonen og viser hvor sårbar kysten er for slike hendelser. Det vil bli meget stor belastning knyttet til redning og ivaretagelse av passasjerer og mannskap. Statlig oljevernaksjon vil kreve omfattende kommunal innsats, og vil medføre utfordringer knyttet til opprettholdelse av enkelte kommunale tjenester og funksjoner. Det vil også kunne medføre redusert fremkommelighet i farleden med redusert båt- og skipstrafikk. Industrien kan bli skadelidende.</p>								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 døde
	Skader og sykdom				x		20-100 skadet
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ikke relevant
	Forstyrrelser i dagliglivet			x			50-200 personer i 2-7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø			x			3-30 km ² /km i mindre enn 10 år
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap			x			500 mill. – 2 mrd.
Samlet begrunnelse av konsekvens							
Ulykke med skip/båt vil kunne få store konsekvenser for kommunen, og potensielt også for industrien. Mange skipsanløp årlig vil kunne medføre grunnstøtinger, kollisjoner og andre uhell langs Bamblekysten. Daglige avganger med passasjerferge i Langesund i kombinasjon med stor fritidsbåtaktivitet i fjorden øker også risikobildet.							
Behov for befolkningsvarsling		Ja					
Behov for evakuering		Ja, fra båt					
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Ja					
Påvirkning av kommunens omdømme		Ja					
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse Hendelsen er basert på relevante data og det er stor enighet blant ekspertene.					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen kan påvirke ulike aktører og anmode om tiltak. Kommunen kan iverksette skadebegrensende tiltak gjennom IUA.					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Scenarioet er overførbart til andre steder langs kysten.					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> • Samvirkeøvelser 							



12 ULYKKE VED STORE ARRANGEMENTER

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	12	Uønsket hendelse	Navn på scenario: ULYKKE VED STORE ARRANGEMENTER					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold Det arrangeres festival på torvet i Langesund en lørdag ettermiddag i juli med 500 publikummere. Festivaltelt med stålkonstruksjon kolliderer under kraftig vind. Flere blir hardt skadet og det oppstår panikk som medfører at flere skades under selv evakueringen.								
Årsaker Ekstremvær, teknisk svikt, ikke tilstrekkelig sikret eller feilmontering								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none">• Krav og utarbeidelse av sikkerhetsplan(arrangør) i forbindelse med arrangementer• Tilsyn, inspeksjon og oppfølging fra tilsynsmyndigheter (for eksempel brann, politi og kommunen)• Kjennskap til beredskapsplaner og prosedyrer for arrangement								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
						x		1 gang i løpet av 10-50 år
Begrunnelse for sannsynlighet Bamble arrangerer et stort antall festivaler, arrangementer og konserter. På tross av gode rutiner og erfaring så vurderes likevel sannsynligheten som høy for at en hendelse skal inntreffe, grunnet det høye antallet arrangementer.								
Sårbarhetsvurdering								
Handlingen kan omfatte flere omkomne og skadde. Det kan oppstå panikk som også medfører at situasjonen er uoversiktlig og vanskelig å håndtere. Krisehåndteringsapparatet til kommunen vil bli aktivisert								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2
	Skader og sykdom				x		20 -100
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ikke relevant
	Forstyrrelser i dagliglivet		x				50 – 200 personer i en til to dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					Mindre enn 10 millioner
Samlet begrunnelse av konsekvens							
<p>Tap av liv og helse. Mange skadde og panikk utløser andre typer skader.</p> <p>Vil skape noe forstyrrelser for handel og dagligliv i nærområdet.</p> <p>Mediestorm</p> <p>Frykt for å gå på tilsvarende arrangement.</p> <p>Psykiske plager hos en del av dem som var med på hendelsen.</p>							
Behov for befolkningsvarsling		Nei					
Behov for evakuering		Nei					
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Økt press på legevakt					
Påvirkning av kommunens omdømme		Folk tør ikke komme på senere arrangement. Mediestorm – avhengig av håndtering av denne hendelsen.					
Usikkerhet	Lav	Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt forstått og det er stor enighet blant ekspertene.					
Styrbarhet	Middels	Kan påvirke via veiledere, søknadsrutiner og tilsyn.					
Overførbarhet	Ja	Kan overføres til alle type arrangementer					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> • Lett tilgjengelig informasjon for arrangører • Revidering av veiledere, rutiner og informasjonsmateriell 							

13 SKOGBRANN

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	13	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: SKOGBRANN					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>Det har vært en lang tørkeperiode i Sør-Norge og skogbrannindeksen er over 180. Klokka 1530 en fredag i fellesferien bryter det ut en skogbrann i området ved Hofstein. Det er sterk vind fra nord, 7 m/s og brannen sprer seg meget raskt. Snart brenner mer enn 100da. Slukkevann siger ut i bekken og forurenses drikkevannet. Vinden avtar ikke og skifter retning flere ganger, slik at slukningsarbeidet blir meget krevende.</p>								
Årsaker								
Lynnedslag, selvantennning, villet handling, uaktsom handling (bål/grill), gnister fra skogsdrift eller brann i skogbruksmaskiner og andre kjøretøy								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none"> • Skogbranntropper og rodemannskaper • Skogbrannhelikopter/fly • Lederstøtte • Veileder om Enhetlig ledelsessystem (ELS) • Forbud mot åpen ild • Lokalt forbud • Informasjon • Forbud mot skogdrift 								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
							x	Svært høy = oftere enn 1 gang i løpet av 10 år
Begrunnelse for sannsynlighet								
Klimaendringer og derav periodevis mer tørke bidrar til økt sannsynlighet. Sommeren 2018 ga en påminnelse om dette, selv om vår kommune ikke ble hardt rammet. Vi har også støttet oss til skogbrann-scenario i FylkesROS for Vestfold og Telemark fra 2019.								
Sårbarhetsvurdering								
Nødetatene, spesielt brannvesenet, samt støttstyrker vil bli belastet over tid. Mye materiell legges ut og vil svekke beredskap og slagkraft dersom nye hendelser oppstår. Det er fare for flere samtidige skogbranner, både i egen kommune og nabokommunene. Drikkevannskilde forurenses og skaper vansker for drikkevannsforsyninger. «Kamp» om ressurser kan oppstå ved flere samtidige branner, for eksempel støttstyrker og helikopter. Ferieavvikling begrenser tilgang på personell med 30-40%.								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	x					Ingen
	Skader og sykdom		x				3-5 lettere skadde i forbindelse med slukkeinnsats
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x		>1000 personer i 1-2 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet				x		>1000 personer i 1-2 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø		x				Mindre enn 3km ² i mindre enn 10 år
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap		x				Kr 10 mill – 500 mill
Samlet begrunnelse av konsekvens							
Fare for liv og helse kan oppstå, men er normalt ikke en stor utfordring ved skogbranner. Lettere personskader kan forekomme i forbindelse med slukningsarbeidet. Dette scenariet er en utfordring for drikkevannsforsyningen. Skogbranner kan også true bebyggelse, men ikke i dette scenariet.							
Behov for befolkningsvarsling		Ja					
Behov for evakuering		Nei					
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Drikkevannsforsyningen kan påvirkes					
Påvirkning av kommunens omdømme		Normalt ikke					
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse Relevante data og erfaringer er tilgjengelige og hendelsen er godt forstått					
Styrbarhet	Lav	Begrunnelse I mindre grad virkning av forebyggende tiltak, menneskelige faktorer kan påvirkes					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Det er mange steder i kommunen hvor dette er et relevant scenario					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> Lokasjonsbasert befolkningsvarsling 							

14 LANGVARIG BORTFALL AV ELEKTRONISK KOMMUNIKASJON (EKOM)

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	14	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: LANGVARIG BORTFALL AV ELEKTRONISK KOMMUNIKASJON (EKOM)				
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold							
I forbindelse med et kraftig uvær som har herjet på Sør- og Østlandet opplever Bamble kommune flere sammenfallende hendelser. En av hendelsene er at all elektronisk kommunikasjon via fasttelefon, mobiltelefon og internett faller ut i flere døgn. Skader som følge av vær/vind er tidkrevende og det foregår feilrettinger nasjonalt og lokalt, enkelte basestasjoner har svært vanskelig adkomst ved dårlig vær.							
Årsaker							
Naturhendelser, strømbrudd / kabelbrudd, programvarefeil, overbelastninger, menneskelig svikt							
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)							
<ul style="list-style-type: none"> • Beredskapsplaner • SLA-avtaler (Service Level Agreement), (klare avtaler/forventninger til leverandører) • Sekundærsamband/kommunikasjon for nødvendige tjenester • Nødstrøm og batteri-backup • Varsling / kommunikasjon ved bruk av rodemannskaper (skogbrannberedskapen) 							
Sannsynlighet		A	B	C	D	E	Forklaring
					x		1 gang i løpet av 10-50 år
Begrunnelse for sannsynlighet							
Det er sannsynlig at det blir langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon i løpet av 10-50 år. Kortvarig bortfall skjer oftere. Endringer i klima, systemenes sårbarhet og økende ytre trusler danner grunnlaget for sannsynlighetsnivået.							
Sårbarhetsvurdering							
Et langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon vil kunne påvirke mange samfunnskritiske funksjoner. Konsekvensene vil kunne medføre alvorlig personskade og dødsfall kan forekomme. Bamble kommune kan ved bortfall av all EKOM opprettholde drift med alternative systemer inntil 1-3 dager, ved et scenario som varer over 3 dager vil konsekvensene øke drastisk. Her kan det medføre fare for liv og helse. Hendelsen kan være sammenfallende med andre hendelser.							
Konsekvensvurdering							

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 døde kan være konsekvens ved langvarig bortfall av EKOM.
	Skader og sykdom		x				3-5 skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					x	>1000 personer
	Forstyrrelser i dagliglivet					x	>1000 personer
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					< 10 mill kr
Samlet begrunnelse av konsekvens							
<p>Svikt i elektronisk kommunikasjon vil medføre konsekvenser for nødetater, helsetjenester og intern kommunikasjon i kommunen. Kommunale tjenesteområder vil bli sterkt redusert og samfunnsviktige funksjoner faller fra. Viktige personopplysninger kan komme på avveie og/eller viktig informasjon faller bort, eller blir utilgjengelig.</p>							
Behov for befolkningsvarsling		Ja, men vil være vanskelig å gjennomføre					
Behov for evakuering		Ja, av de mest «sårbare», eksempelvis hjemmeboende syke og pleietrengende i institusjon.					
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Ja					
Påvirkning av kommunens omdømme		Ja					
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse Relevante data og erfaringer er tilgjengelige					
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen kan i noen grad påvirke hendelsen i forkant og etterkant.					
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Hendelsen er overførbar til samarbeidskommuner					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> Gjennomføre beredskapsøvelser for bortfall av elektronisk kommunikasjon, sørge for at alle virksomheter har beredskapsplaner for bortfall av Ekom, istandsette og etablere rutiner for alternative lokasjoner for beredskap/nødstrøm/nød-data 							

15 DIGITALT ANGREP / DATASABOTASJE

Helhetlig ROS - Analyseskjema

Nr.	15	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: DIGITALT ANGREP / DATASABOTASJE					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>En dag i november opplever IKT leverandøren (ITG) et dataangrep. ITG er leverandør i Bamble, Skien og Siljan kommune. Det blir plantet en ondsinnet programvare som ender opp på kommunenes nettverk. Det går så langt at det må erklæres unntakstilstand etter at store deler av kommunenes data-infrastruktur blir lammet. Dette rammer alle virksomheter i Bamble kommune. Betydelige tap av data og persondata kommer på avveie.</p>								
Årsaker: Tjenestenektangrep, hacking, svindel/utpressing, sabotasje, ønsket tilgang til informasjon.								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none">• Beredskapsplaner• Service Level Agreement (SLA-avtaler) (klare avtaler/forventninger til leverandører)• Nødstrøm og batteri-backup /reservestrøm for drift av kommunale servere• Redundans (sette enkelte tjenester på en redundant løsning)								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
							x	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år
Begrunnelse for sannsynlighet								
<p>Mer eller mindre alvorlige cyberangrep skjer daglig i Norge. En større hendelse vil medføre følgehendelser som forplanter seg i samfunnet og kan få store konsekvenser for kommunens ansvars- og tjenesteområder.</p>								
Sårbarhetsvurdering								
<p>Bamble kommune kan ved digitalt angrep opprettholde drift med alternative systemer inntil 1-3 dager, ved en hendelse som varer over 3 dager vil konsekvensene øke drastisk. Ved digitalt angrep/sabotasje kan det være vanskelig å nå viktige instanser slik som politi, sykehus, brannvesenet og øvrige beredskapsfunksjoner med standard kommunikasjonskanaler. Her kan det medføre fare for liv og helse. Hendelsen kan være sammenfallende med andre hendelser.</p>								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x				1-2 døde kan være konsekvens ved et langvarig digitalt angrep.
	Skader og sykdom		x				3-5 skadede. Utsettelse av behandling og/eller feilbehandling som følge av manglende tilgang til informasjon.
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					x	>1000 personer. Forsinkelser i vare- og persontransport vil gi mangel på mat og medisiner.
	Forstyrrelser i dagliglivet					x	>1000 personer. Manglende tilgang til tele- og datatjenester og betalingsmidler.
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					< 10 mill kr
Samlet begrunnelse av konsekvens							
Et digitalt angrep kan medføre en rekke konsekvenser, alt fra at nettsider og programmer gjøres utilgjengelige til at de sprer virus/programvare som manipulerer/infiltrerer systemer. Systemer/prosesser kan gå ned, ut av stand til å levere tjenester. Det kan lekke sensitiv informasjon ut, og brudd på personvern. Tjenester som brukes i det daglige vil ikke være tilgjengelig.							
Behov for befolkningsvarsling		Ja, men vil være vanskelig å gjennomføre					
Behov for evakuering		Nei					
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Ja					
Påvirkning av kommunens omdømme		Ja					
Usikkerhet	Lav	Erfaringer fra denne type hendelse foreligger både nasjonalt og lokalt, hendesscenarioet er godt forstått og det er stor enighet hos nasjonale myndigheter om at denne hendelsen vil forekomme fremover.					
Styrbarhet	Middels	Avhengig av type angrep vil styrbarheten være moderat.					
Overførbarhet	Ja	Hendelsen er overførbar til samarbeidskommuner					
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:							
<ul style="list-style-type: none"> Sentralt vurdert verdivurdering av datasystemer, gjennomføre årlig IKT øvelse med fokus på digitalt angrep, etablere tilgang på 4-G rutere, istandsette og etablere rutiner for alternative lokasjoner for beredskap/nødstrøm/nød-data, lokalt kontinuitetsplan på virksomhetsnivå, jobbe for økt redundans. Vurdere dagens integrerte IT-løsning for epost/kalender. 							

16 STOR BRANN I BYGNING / OBJEKT (OMRÅDEBRANN)

Helhetlig ROS – Analyseskjema

Nr.	16	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: STOR BRANN I BYGNING / OBJEKT (OMRÅDEBRANN)						
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold Natt til søndag oppstår det brann i en bolig i Langesund sentrum. Det er høst og sørøstlig kuling. Bygningen har et stort ubrukt loft, og brannen har spredt seg til nabobygg med fare for ytterligere spredning.									
Årsaker Feil på elektrisk anlegg, feil bruk av elektrisk utstyr, stearinlys, fyring, røyking inne, påsatt, lynnedslag.									
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)									
<ul style="list-style-type: none"> • Røykvarslere, slokkeutstyr, sprinkling av uinnredede loft, utvendig sprinkling, boligtilsyn og feiing • Beredskapsplan • El-tilsyn • Jevnlige oppdatering og oppfølging av tiltak i brannsikringsplanen 									
Sannsynlighet				A	B	C	D	E	Forklaring
					x				En gang i løpet av 100-1000 år
Begrunnelse for sannsynlighet Det har vært flere branner med fare for overtente bygninger, men få branner som har involvert stor skade på flere bygninger.									
Sårbarhetsvurdering									
Brannen vil berøre store deler av befolkningen i Langesund, deler av næringslivet og kommunalt tildelte boliger. Brannen vil også kunne medføre behov for evakuering av Clarksenteret. Kommunens evakueringscenter tilbyr de evakuerte varme og tilstrekkelig forpleining. Kommunens psykososiale team er etablert og vil oppsøke sårbare grupper i kommunen.									
Konsekvensvurdering									



Samfunnsverdi		Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		x					1-2 omkomne
	Skader og sykdom		x					3-5 skadet
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	x						
	Forstyrrelser i dagliglivet		x					Færre enn 50 personer i 2-7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø							Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø		x					Begrenset ødeleggelse
Materielle verdier	Økonomiske tap		x					10-500 millioner
Samlet begrunnelse av konsekvens								
<p>Det er ca. 200 bygninger i verneområdet i Langesund sentrum. Det anslås at 1-2 menneskeliv kan gå tapt i hendelsen, men dette avhenger sterkt av hvor mange bygninger brannen sprer seg til, samt tid på døgnet. Det er forutsatt at iverksatte tiltak fungerer.</p> <p>Hendelsen vil medføre noe evakuering og utfordringer for de som er direkte involvert. Lokalt kan det bli utfordringer i trafikken.</p>								
Behov for befolkningsvarsling		Ja						
Behov for evakuering		Ja						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Ja, på grunn av mulig evakuering av sykehjem og brannskadde kommunale omsorgs-/utleieboliger.						
Påvirkning av kommunens omdømme		Hendelsen kan påvirke kommunens omdømme negativt.						
Usikkerhet	Høy	Begrunnelse Relevante data og erfaringer er utilgjengelige eller upålitelige Scenarioet er i stor grad avhengig av forutsetningene, eksempelvis tidspunkt, vær og vind, hvorvidt de tekniske tiltakene fungerer som forutsatt, m.m.						
Styrbarhet	Middels	Begrunnelse Kommunen kan påvirke gjennom økonomiske bidrag til brannsikringstiltak, men det er eiers ansvar å ivareta brannsikkerheten for eget bygg.						
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Det er stor overførbarhet til andre verneverdige, tette trehusbebyggelser med fare for områdebrann i Bamble kommune. Dette gjelder gamle Stathelle.						
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:								
<ul style="list-style-type: none"> • Kontroll og termografering av elektriske anlegg (sertifisert personell) • Boligsprinkling av bygg som ikke er sikret fra tidligere. 								

17 ATOMHENDELSE

Helhetlig ROS – Analyseeskjema

Nr.	17	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: ATOMHENDELSE					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold 25. august klokka 13.30 får norske myndigheter melding om at det har vært en ulykke ved Sellafield reprosesseringsanlegg, som ligger i Cumbria, Nord-Vest England. Det har vært et stort utslipp av radioaktivt materiale til luft og værmeldinger forteller oss at utslippet vil nå store deler av Sør-Norge et sted mellom 36 og 48 timer fra tidspunktet meldingen kom.								
Årsaker Menneskelig svikt, naturkatastrofe, villet handling, teknisk svikt								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none">• Overvåking og målinger• Beredskapsplaner og øvelser• Forebyggende tiltak på Sellafield• Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA)• Informasjon til innbyggere,• Jod-tabletter forhåndslagret i kommunene• Nødvann								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
				x				En gang i løpet av 100-1000 år
Begrunnelse for sannsynlighet Det er foreløpig ikke så mange kjernekraftverk, men antallet er økende. På nye kraftverk må vi anta at forebyggende tiltak er svært gode. Vi støtter oss til Statsforvalterens vurdering som har fastslått sannsynligheten for en hendelse til lav.								
Sårbarhetsvurdering								
Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA), Statsforvalterens beredskapsavdeling og kommunens kriseledelse er viktige aktører ved en atomhendelse. Hendelsen kan gi store konsekvenser med et krevende oppfølgingsarbeid, et stort og umiddelbart informasjonsbehov til innbyggerne og store utfordringer knyttet til samordning av råd, beslutninger og informasjon. Radioaktiv forurensning kan gi helsemessige konsekvenser for befolkningen i form av akutte stråleskader, senskade og/eller psykologiske virkninger, forurensning av næringsmidler og landområder, tap av infrastruktur, behov for midlertidig evakuering, negative miljøkonsekvenser samt samfunnsmessig uro og usikkerhet. Alt dette kan medføre at kommunale virksomheter som skoler og barnehager stenges over tid. Hjemmetjenester kan også rammes dersom det er snakk om å be folk holde seg innendørs.								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi		Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall						x	Mer enn 10 omkomne som følge av fremskyndet død
	Skader og sykdom						x	Mer enn 100 skade og syke som indirekte konsekvens
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						x	Mer enn 1000 rammes mer enn 7 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet						x	Mer enn 1000 rammes mer enn 7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						x	Mer enn 300 km ² i mer enn 10 år
	Langtidsskader - kulturmiljø					x		Kommunen har noen kombinerte kulturmiljøer som vil bli rammet av utslippet
Materielle verdier	Økonomiske tap						x	Mer enn 5 mrd
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens Hendelsen vil medføre kaos og stillstand i kommunen. Mange kan dø og bli syke på lang sikt, gravide vil kunne føde misdannede barn. Det vil være stort behov for rensing av forurenset område, avlinger ødelegges og dyr inntar forurenset mat. Tiltak vil være påkrevet i flere tiår. Kritiske samfunnsfunksjoner rammes, høy belastning på mobilnettet.</p>								
Behov for befolkningsvarsling		Ja						
Behov for evakuering		Nei						
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon		Vil bli rammet meget hardt kombinert med at kritiske samfunnsfunksjoner også rammes.						
Påvirkning av kommunens omdømme		Påvirkes ikke, så sant krisen håndteres adekvat fra kommunens side						
Usikkerhet	Lav	Begrunnelse						
Styrbarhet	Lav	Begrunnelse Kommunen kan ikke påvirke						
Overførbarhet	Nei	Begrunnelse Hendelsen er i liten grad overførbar til andre hendelser, men kan i en viss grad være relevant i forhold til et vulkan-utbrudd på Island.						
<p>Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Øvelser i samarbeid med Statsforvalter og DSA • Informasjon til innbyggerne 								

18 MASSEANKOMST AV MENNESKER

Helhetlig ROS – Analyseskjema

Nr.	18	Uønsket hendelse	NAVN PÅ SCENARIO: MASSEANKOMST AV MENNESKER					
Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold								
<p>Ved Fjordlines ankomst til Langesund viser det seg via tilfeldig tollkontroll at et vogntog inneholder 30 uregistrerte flyktninger fra et ukjent opprinnelsesland. Flere av disse er i helsemessig dårlig tilstand og det er store språkmessige utfordringer.</p> <p>Statlige myndigheter delegerer til Statsforvalteren og kommunene å ta imot flyktninger over en periode på 4 uker ved masseankomst av mennesker. Bamble har ankomsthavner for skip, og det er mulighet for massetilstrømning av flyktninger.</p>								
Årsaker								
<p>Årsaker til masseankomst av mennesker er klimaendringer, politisk- og sosial ustabilitet utenfor Norge, naturkatastrofer, hybride militære konflikter og forflytning av mange mennesker mellom regioner i Norge av ulike årsaker.</p>								
Eksisterende tiltak (forebyggende og konsekvensreducerende)								
<ul style="list-style-type: none">• ISPS regelverk (International Ship and Port Facility Security). Regelverk for havnesikring.								
Sannsynlighet			A	B	C	D	E	Forklaring
Begrunnelse for sannsynlighet								
<p>Ikke aktuelt å tallfeste. Det er lite hensiktsmessig å tallfeste sannsynligheten, på grunn av stadige endringer i migrasjonsmønstre og politikk.</p>								
Sårbarhetsvurdering								
<p>En masseankomst av mennesker er noe som Bamble kommune i utgangspunktet er rustet til å kunne håndtere. Ankomst av mange mennesker over tid vil likevel kunne medføre betydelige utfordringer i forhold til husly, mat og klær samt og kunne gi en forsvarlig og god helsehjelp. Hvis flere av de ankomne skulle ha smittsomme sykdommer som eksempelvis tuberkulose vil kommunen måtte sørge for nødvendig smitteisolering.</p>								
Konsekvensvurdering								

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	x					ingen
	Skader og sykdom			x			6-20 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						
	Forstyrrelser i dagliglivet			x			> 7 dager varighet og berører < 50 personer
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	x					ingen
	Langtidsskader - kulturmiljø	x					ingen
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					< 10 mill.

Samlet begrunnelse av konsekvens

Ved ankomst av mange mennesker over tid vil det medføre betydelige utfordringer i forhold til husly, mat og klær samt og kunne gi en forsvarlig og god helsehjelp. Man må anta at en del av personene som kommer vil være i behov for helsehjelp, både akutt og over tid. Man må også anta at en del av gruppen har eller er bærer av smittsomme sykdommer som eksempelvis tuberkulose som vil komplisere utfordringen ytterligere, muligens med behov for smitteisolering. Ankomster fra konfliktområder har ofte vært igjennom traumatiserende hendelser og vil kunne ha behov for oppfølging av psykisk helsevern. Ved ankomst av flere flyktninger må politi og UDI involveres. Det vil være behov for midlertidig bolig, mat og klær.

Behov for befolkningsvarsling	Nei
Behov for evakuering	Nei, kun ivaretagelse av flyktninger
Påvirkning av kommunal tjenesteproduksjon	Ja
Påvirkning av kommunens omdømme	Nei

Usikkerhet	Lav	Begrunnelse Relevante data og erfaringer er tilgjengelige
Styrbarhet	Lav	Begrunnelse Når hendelsen først har skjedd, vil kommunen kunne påvirke den via måten den blir håndtert på.
Overførbarhet	Ja	Begrunnelse Scenario er aktuelt for andre havner i kommunen.
Forslag til nye forebyggende og konsekvensreducerende tiltak:		
<ul style="list-style-type: none"> • Beredskapsplan for masseankomst av mennesker 		



DEL 11 HVORDAN DE ULIKE KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER BLIR BERØRT AV DEN ENKELTE HENDELSE

I nedenstående tabell beskriver vi hvordan de ulike uønskede kriserelaterte hendelsene berører forskjellige kritiske samfunnsfunksjoner.

Tabell 3: Hvordan ulike kritiske samfunnsfunksjoner berøres

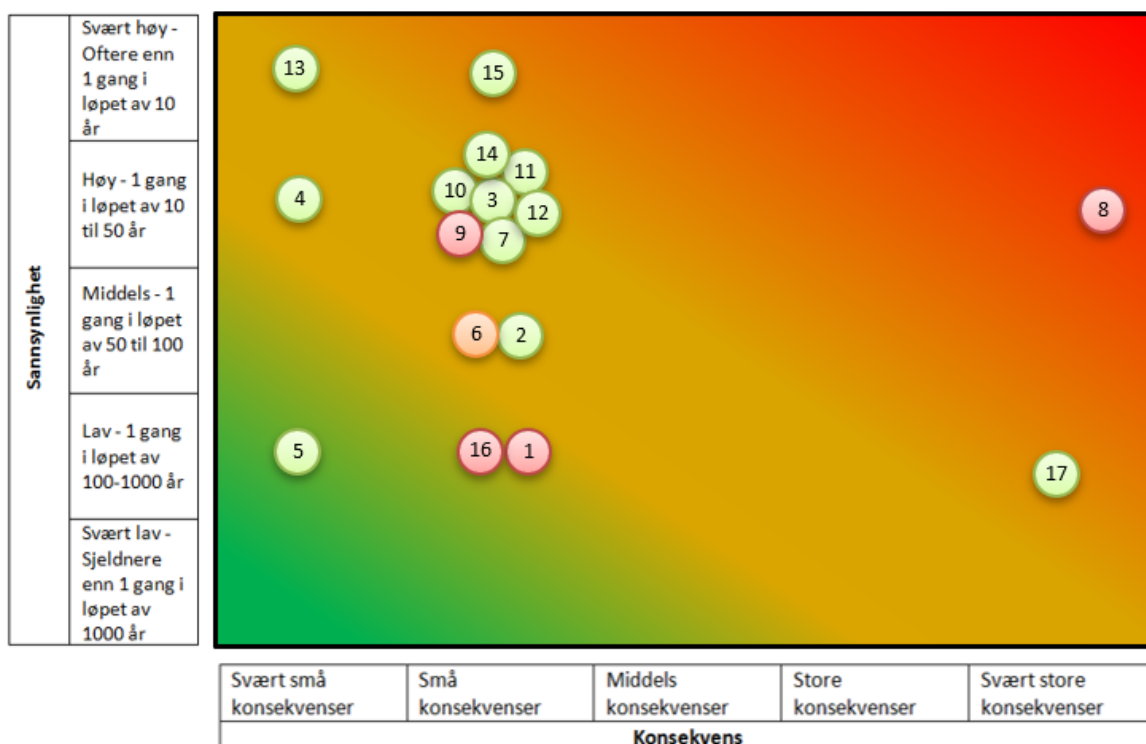
Uønsket hendelse	Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt												
	1. Forsyning av mat og medisiner	2. Ivaretagelse av behov for husly og varme	3. Forsyning av energi	4. Forsyning av drivstoff	5. Tilgang til elektronisk kommunikasjon	6. Forsyning av vann og avløpshåndtering	7. Fremkommelighet for personer og gods	8. Oppfølging av særlig sårbare grupper	9. Nødvendige helse- og omsorgstjenester	10. Nød og redningstjeneste	11. Kommunens kriseledelse og krisehåndtering	Behov for befolkningsvarling	Behov for evakuering
01 Uhell ved industrien							X	X	X	X	X	X	X
02 Stor vegtrafikkulykke							X	X	X	X	X	X	X
03 Svikt/stans i energiforsyning	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
04 Stor akutt forurensning									X	X	X	X	
05 Havnivåstigning, flom og stormflo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
06 Skred (jord og fjell) og steinsprang		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
07 Ekstremvær - vind og nedbør	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
08 Sykdomsutbrudd - smitte/epidemi (pandemi)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
09 Trusselsituasjon									X	X	X		X
10 Svikt/stans i vannforsyning	X					X		X	X	X	X	X	
11 Ulykke med skip/båt - utslipp til sjø									X	X	X	X	
12 Ulykke ved store arrangementer									X	X	X		
13 Skogbrann						X				X		X	
14 Langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon (ekom)					X			X		X	X		
15 Digitalt angrep/datasabotasje					X			X	X		X		
16 Stor brann i bygning/objekt(område brann)		X					X	X	X	X	X	X	X
17 Atomhendelse	X								X	X	X	X	
18 Migrasjon		X						X	X	X	X		

Vi ser at flere av naturhendelsene vil ramme svært mange kritiske samfunnsfunksjoner.

DEL 12 FORENKLET FREMSTILLING AV KONSEKVENSEN FOR ULIKE SAMFUNNSVERDIER

Ikke alle konsekvensene for hver samfunnsverdi er fremstilt i tabellform. Se det enkelte analyseskjema. De scenarioene som plasseres som en «klynge» har lik sannsynlighet og konsekvens. Dersom en hendelse ikke fremkommer i en matrise, er konsekvenstypen vurdert til ikke aktuell eller svært begrenset for den hendelsen. Scenario 18 er ikke med i matrisene, ettersom det er vurdert at det er uhensiktsmessig å sette sannsynlighet på dette. Tallene i matrisen henviser til scenariene på side 50.

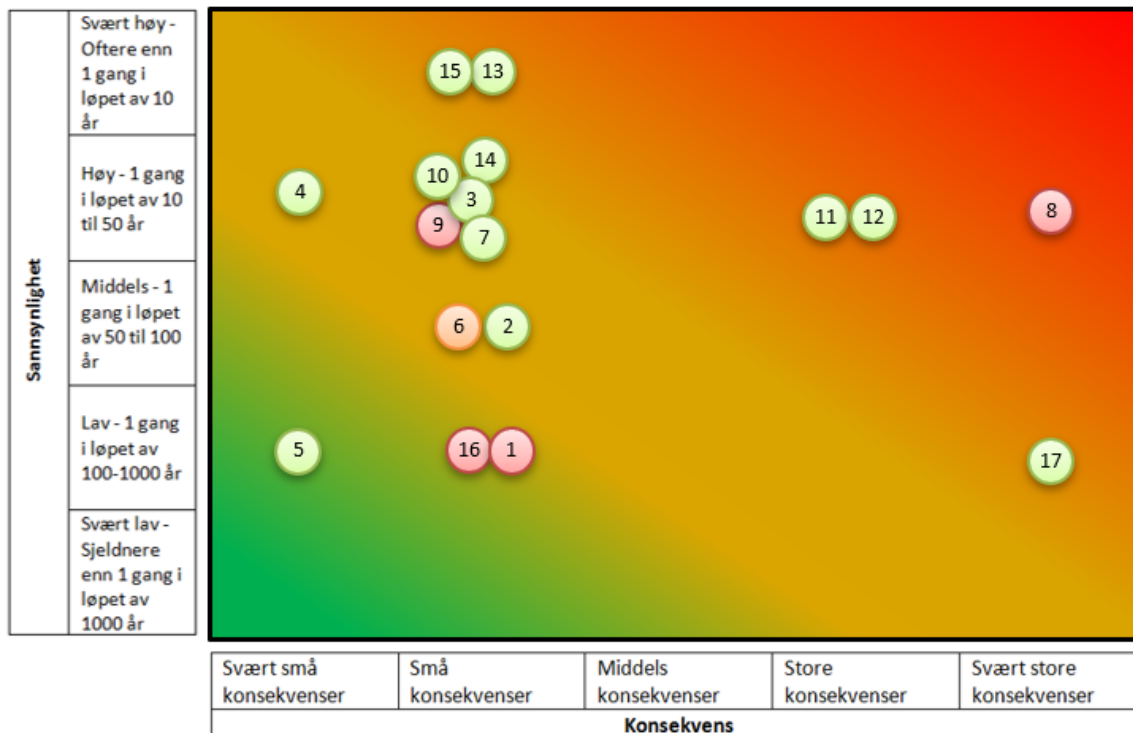
Samfunnsverdi: Liv og helse – Konsekvens: Dødsfall



Kommentar til matrisen:

Scenario 8, «Sykdomsutbrudd (smitte/epidemi eller pandemi)» er den hendelsen som er mest sannsynlig og har høyest konsekvens innen denne konsekvenskategorien. I tillegg kan «Atomhendelse» medføre et stort antall omkomne, men sannsynligheten for at dette vil inntreffe er noe lavere. De fleste hendelsene har «svært små» eller «små» konsekvenser innenfor kategorien.

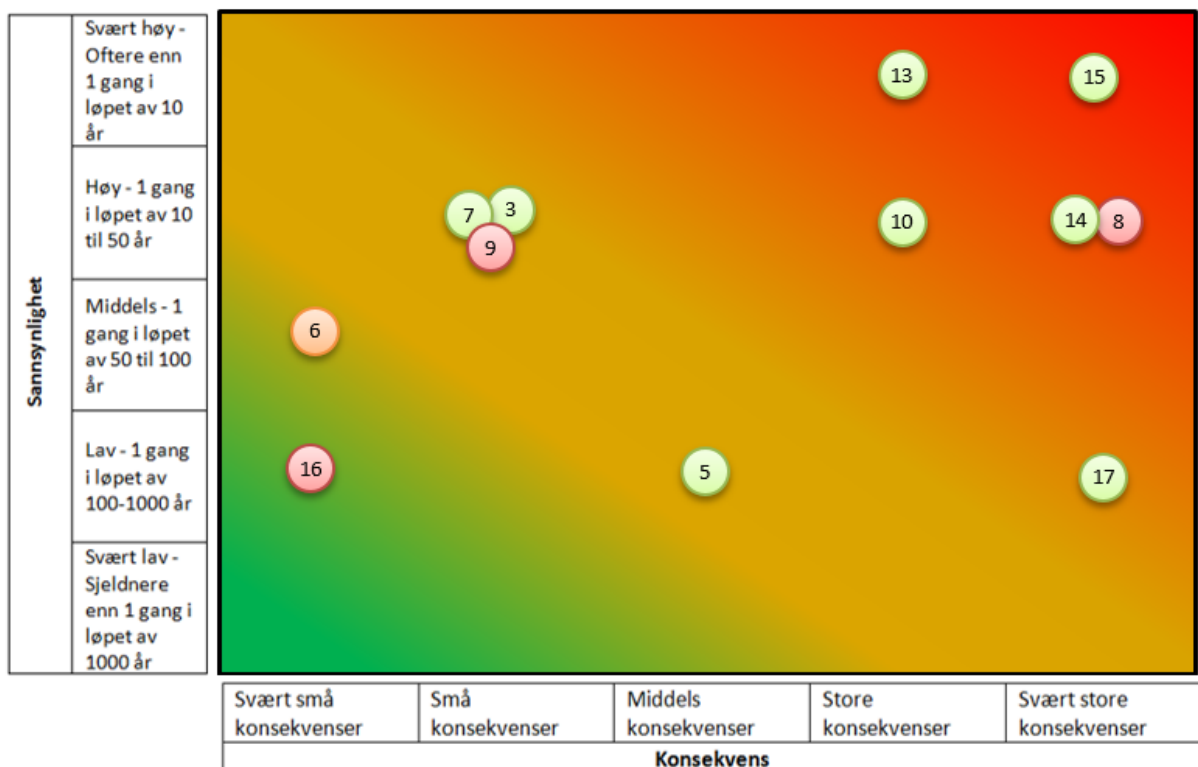
Samfunnsverdi: Liv og helse – Konsekvens: Skader og sykdom



Kommentar til matrisen:

Sykdomsutbrudd (smitte/epidemi eller pandemi) og atomhendelse er de to hendelsene med svært store konsekvenser for skader og sykdom. Det er større sannsynlighet for en hendelse med sykdomsutbrudd enn atomhendelse. Scenario 12 («Ulykke ved store arrangementer») vil også kunne medføre store konsekvenser. De fleste hendelsene har «svært små» eller «små» konsekvenser.

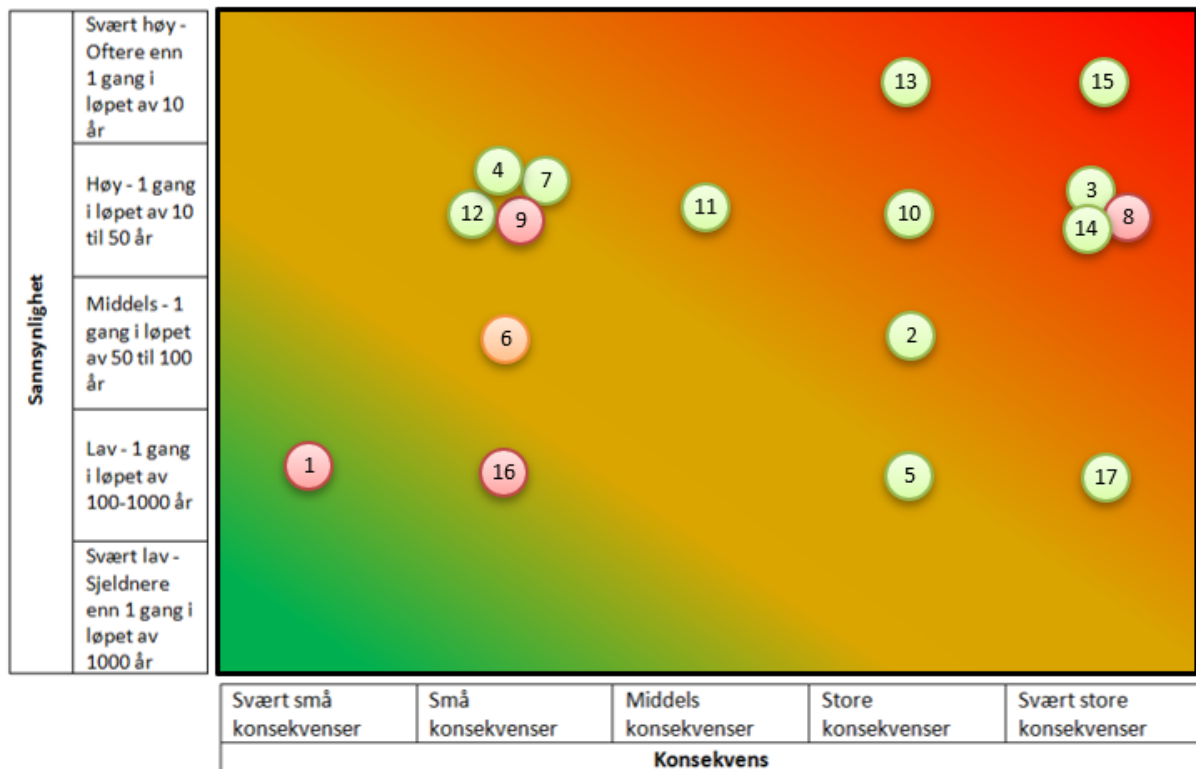
Samfunnsverdi: Stabilitet – Konsekvens: Manglende dekning av grunnleggende behov



Kommentar til matrisen:

For konsekvenskategori «Manglende dekning av grunnleggende behov» er det flere hendelser som kan medføre svært store konsekvenser. Det er to hendelser som er svært sannsynlig – «digitalt angrep/datasabotasje» og «skogbrann». Digitalt angrep/datasabotasje har også svært store konsekvenser.

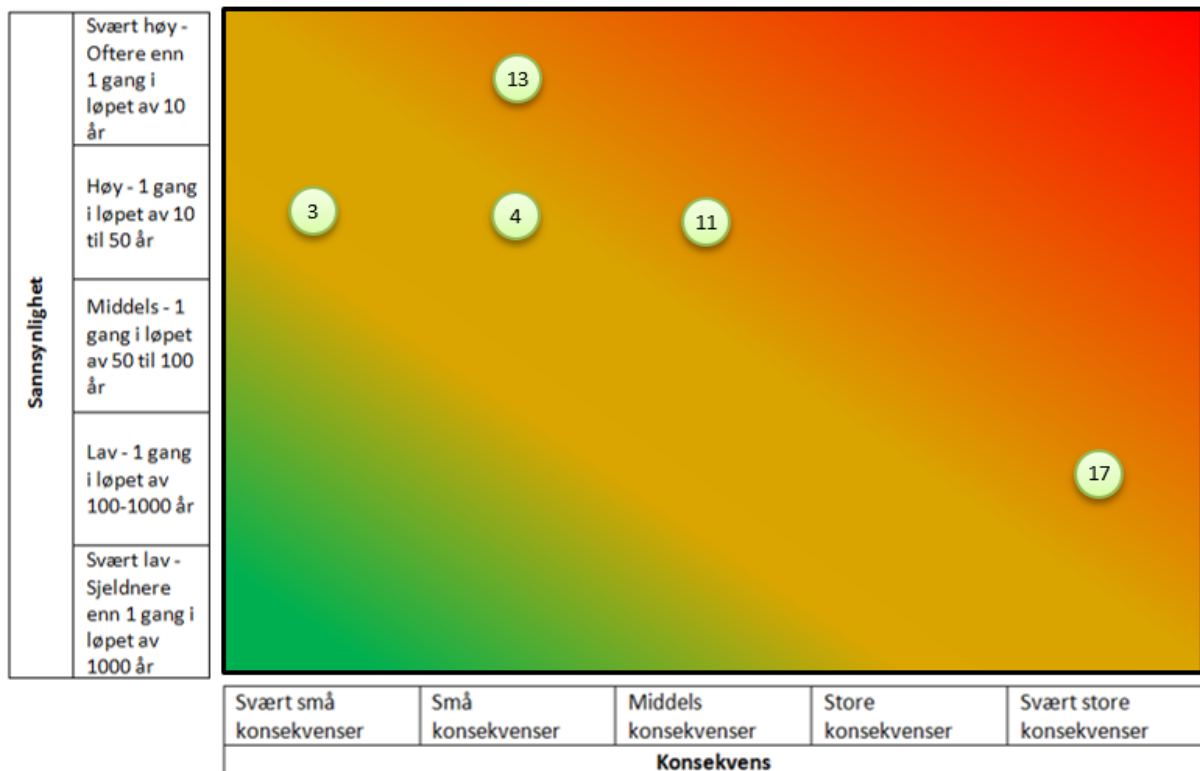
Samfunnsverdi: Stabilitet – Konsekvens: Forstyrrelser i dagliglivet



Kommentar til matrisen:

For konsekvenskategori «Forstyrrelser i dagliglivet» er det flere hendelser som kan medføre svært store konsekvenser. Den hendelsen som er mest sannsynlig er «digitalt angrep/datasabotasje». «Svikt/stans i energiforsyningen» har sammen med scenario 8 (sykdomsutbrudd) og 14 (uhell ved arrangement) høy sannsynlighet og svært store konsekvenser.

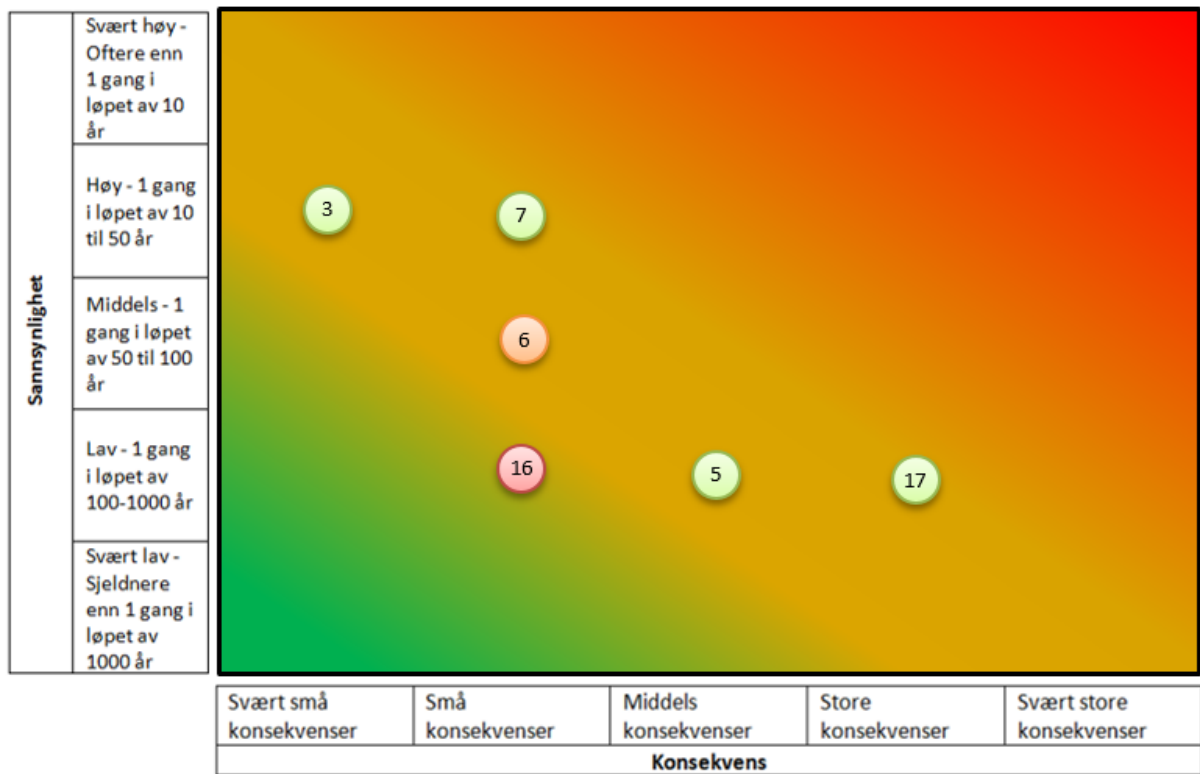
Samfunnsverdi: Natur og miljø – Konsekvens: Naturmiljø



Kommentar til matrisen:

De fleste hendelsene har liten eller ingen påvirkning på naturmiljøet. Hendelsen med størst konsekvenser er «atomhendelse», men sannsynligheten for at denne skal inntreffe er lav.

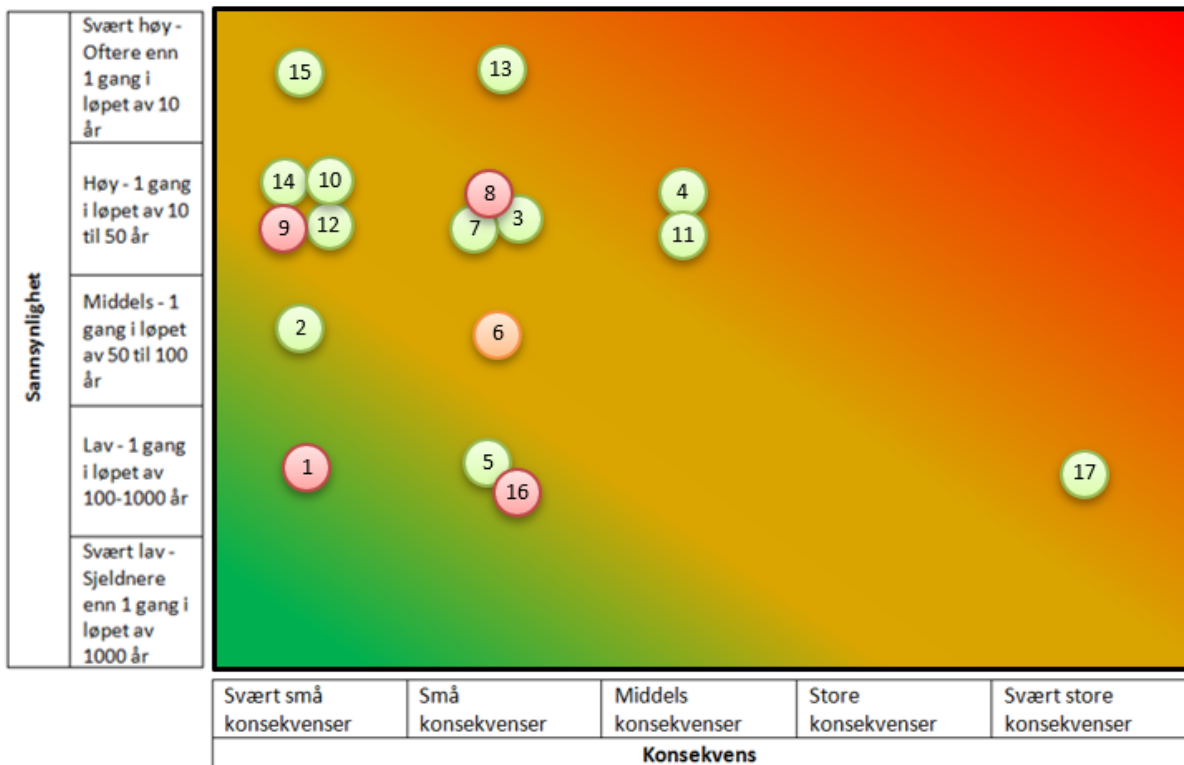
Samfunnsverdi: Natur og miljø – Konsekvens: Kulturmiljø



Kommentar til matrisen:

De fleste hendelsene har liten eller ingen konsekvens på kulturmiljøet. «Atomhendelse» kan medføre store konsekvenser, men sannsynligheten for at den skal inntreffe er lav. Havnivåstigning, flom og stormflo kan medføre middels konsekvenser for kulturmiljøet, men også denne hendelsen har lav sannsynlighet.

Samfunnsverdi: Materielle verdier - Konsekvens: Økonomiske tap



Kommentar til matrisen:

Hendelsene med «svært små» konsekvenser er hendelser der økonomisk tap er anslått til å være under 10 millioner kroner (se vedlegg 1). De fleste hendelsene har enten svært små, små eller middels økonomiske konsekvenser. Hendelsen med størst økonomisk tap er «atomhendelse», som også har lav sannsynlighet.

DEL 13 RISIKOHÅNDTERING – PROSJEKTGRUPPENS FORSLAG TIL MÅL, STRATEGIER OG TILTAK I PLAN FOR OPPFØLGING

Handlingsplan for oppfølging av tiltak i ROS-rapporten innarbeides i eget strategidokument Dokumentet behandles og godkjennes av Kommunedirektørens ledergruppe hvert år.

Her følger en opplisting av forslag til tiltak:

SCENARIO	FORSLAG TIL TILTAK
01 Uhell ved industrien	Bedre sikring av følgehendelser Etablere et system for befolkningsvarsling basert på mobiltelefon (lokasjonsbasert varsling)
02 Stor vegtrafikkulykke	Lokasjonsbasert befolkningsvarsling
03 Svikt/stans i energiforsyning	Kartlegge behov for reservestrøm til lokaler for kommunens krisestab Anskaffe alternativ kommunikasjonsløsning for legevakt og krisestab
04 Stor akutt forurensning	Jevnlige samvirkeøvelser
05 Havnivåstigning, flom og stormflo	
06 Skred (jord og fjell) og steinsprang	Sikring av ras og skredutsatte områder i samarbeid med Fylkeskommunen Foreta kartlegging av kvikkleiresituasjonen i nedre del av Herrevassdraget
07 Ekstremvær – vind og nedbør	
08 Sykdomsutbrudd –smitte/epidemi (pandemi)	Vurdere vaktordning på smittevernområdet Planer om å sikre lagre av smittevernutstyr og forbruksmateriell Legge plan for å sikre lagre av kritisk viktige medisiner
09 Trusselsituasjon	Arrangere øvelser Vurdere lokasjon av legevakt Ekstra sikringstiltak i form av sperrer i bygget Automatiserte sikkerhetstiltak som lett kan utløses Oppdatert planverk som er godt kjent av de ansatte
10 Svikt/stans i vannforsyning	Utvide basseng kapasiteten på Langesundshalvøya
11 Ulykke med skip/båt – utslipp til sjø	Samvirkeøvelser
12 Ulykke ved store arrangementer	Lett tilgjengelig informasjon for arrangører Revidering av veiledere, rutiner og informasjonsmateriell
13 Skogbrann	Lokasjonsbasert befolkningsvarsling
14 Langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon (ekom)	Gjennomføre beredskapsøvelser for bortfall av elektronisk kommunikasjon Sørge for at alle virksomheter har beredskapsplaner for bortfall av Ekom Istandsette og etablere rutiner for alternative lokasjoner for beredskap/nødstrøm/nød-data

15 Digitalt angrep/datasabotasje	Sentralt vurdert verdivurdering av datasystemer Gjennomføre årlig IKT øvelse med fokus på digitalt angrep Etablere tilgang på 4-G rutere Istandsette og etablere rutiner for alternative lokasjoner for beredskap/nødstrøm/nød-data, Lokalt kontinuitetsplan på virksomhetsnivå Jobbe for økt redundans Vurdere dagens integrerte IT-løsning for epost/kalender.
16 Stor brann i bygning/objekt(områdebrann)	Kontroll og termografering av elektriske anlegg (sertifisert personell) Boligsprinkling av bygg som ikke er sikret fra tidligere
17 Atomhendelse	Øvelser i samarbeid med Statsforvalter og DSA Informasjon til innbyggerne
18 Masseankomst av mennesker	



DEL 14 REFERANSER

Litteraturliste

- [Forskrift 22. august 2011 nr. 894 om kommunal beredskapsplikt](#)
- [Lov 13. mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensning og om avfall \(forurensningsloven\)](#)
- [Lov 14. juni 2002 nr. 20 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver \(brann- og eksplosjonsvernloven\)](#)
- [Lov 23. juni 2000 nr. 56 om helsemessig og sosial beredskap \(helseberedskapsloven\)](#)
- [Lov 25. juni 2010 nr. 45 om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret \(sivilbeskyttelsesloven\).](#)
- [Lov 7. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling \(plan- og bygningsloven\)](#)
- [Lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner](#)
- [Meld. St. 29. \(2011-2012\): Samfunnssikkerhet](#)
- [Analyser av krisescenarioer, DSB 2019](#)
- [Veileder for sikkerhet ved store arrangementer, DSB 2017](#)
- [Veiledning til forskrift om kommunal beredskapsplikt, DSB 2018](#)

Informasjonskilder

Type informasjon	Informasjonskilde	Spesifisering
Risiko- og sårbarhetsanalyser, beredskapsanalyser og planer	Eksisterende risiko- og sårbarhetsanalyser	<p>Tidligere risiko- og sårbarhetsanalyser fra kommunen</p> <p>Nabokommunenes risiko- og sårbarhetsanalyser</p> <p>FylkesROS</p> <p>Analyser av krisescenarier (DSB)</p> <p>Risiko- og sårbarhetsanalyser fra ulike fagområder i kommunen og andre (helse og sosial, kraftforsyningen, vann-, avløp og renovasjon, vegvesen, industri, brannvesen, havner i kommunen, klimasårbarhet, akutt forurensning, andre sektorer)</p> <p>ROS-analyser knyttet til areal- og reguleringsplaner/andre planområder</p> <p>Andre aktørers risiko- og sårbarhetsanalyser</p> <p>Andre aktørers sikkerhetsrapporter</p>
	Beredskapsplaner	<p>Kommunens overordnede beredskapsplan</p> <p>Beredskapsplaner knyttet til enkeltsektorer/fagområder i kommunen</p> <p>Beredskapsplaner tilknyttet virksomheter med storulykkepotensial i kommunen</p> <p>Eksterne aktørers beredskapsplaner- og analyser</p>
Stedsspesifikke forhold	Lokalkunnskap	Data/kunnskap om lokale forhold
	Tilsynsrapporter	Statsforvalterens tilsynsrapporter

Digitale temakart

Noen viktige datakilder som har vært benyttet eller som kan benyttes for å skaffe ytterligere informasjon:

Dataleverandør	Datatype	Bruksområde
NVE	En rekke karttyper med aktsomhetsområder, fareområder og risikoområder for skred og flom. http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/Databaser-og-karttjenester/ http://www.nve.no/no/Flom-og-skred/Farekartlegging/ http://www.skrednett.no www.varsom.no Disse kan brukes fra NVEs kartinnsynsløsninger, som nedlastbare data eller som wms-tjenester	Områder med fare for hendelser. Noen karttyper med sannsynlighet. Kart over tidligere skredhendelser.
DSB	Fire karttyper som viser anlegg med farlig stoff, eksplosivanlegg, storulykaneanlegg og transport av farlig gods. For innsyn i farlig stoffdata, se https://www.dsb.no/lover/farlige-stoffer/artikler/fast---anlegg-og-kart/ For data til nedlasting, kontakt kart@dsb.no	Områder med fare for hendelser.
Statens vegvesen	Kart med årsdøgntrafikk og trafikkulykker.	Kan brukes i vurdering av fare, sannsynlighet og konsekvens.
SSB	Befolkningsdata, på adressenivå, rutenett og grunnkretser. Data for nedlasting.	Konsekvensoversikt
Riksantikvaren	Kart for fredete og verneverdige kulturminner. Data til nedlasting og innsyn. www.kulturminnesok.no og Askeladden: Riksantikvaren	Konsekvensoversikt
Miljødirektoratet	Kart for fredet og verdifull natur. Data til nedlasting og innsyn http://www.miljodirektoratet.no/	Konsekvensoversikt
JBV	Strekningsanalyse. Analysen gir oversikt over risiko, uønskede hendelser, beredskapsforhold, bilder og kart. Foreløpig er ikke datakilden åpen. Henvendelser til sikkerhet@jbv.no	Kan brukes i vurdering av fare og konsekvenser
Meteorologisk Institutt (MET)	En rekke karttyper som viser observasjoner av nedbør fra radar og varsler frem i tid for vind, temperatur, nedbør (regn og snø) og bølgeforhold, se https://halo.met.no/ Også andre typer observasjoner og varsler som ikke er på kartform (grafer, tabeller og tekstvarsler)	Konsekvensvurdering

	Kommuner kan få bruker på Halo ved å kontakte post-halo@met.no	
--	--	--

Høringsinstanser

Statsforvalteren i Vestfold og Telemark	Jan Helge Kaiser	fmvejhk@statsforvalteren.no
Grenland Havn IKS	Finn Flogstad	ff@grenland-havn.no
Heimevernet HV-03		hv-03.kontakt@mil.no
INEOS	Ola Brevig	ola.brevig@ineos.com
INOVYN Rafnes	Øyvind Eriksen	oyvind.eriksen@inovyn.com
IU-Telemark	Jan-Olaf Kristoffersen	Jan-Olaf.Kristoffersen@bamble.kommune.no
Kystverket		post@kystverket.no
Larvik kommune		postmottak@larvik.kommune.no
Mattilsynet	Jan E. Aronsen	jan.egil.aronsen@mattilsynet.no
Norsk spesialolje AS, avd. Bamble		post@spesialolje.no
Norges vassdrags- og energidirektorat		nve@nve.no
Norward beredskap	Kjell Eriksen	kjell.arne.eriksen@norward.no
Porsgrunn kommune	Fred Inge Skjærum	fred.inge.skjaerum@gbr.no
Politiet	Tor Ragnar Steffensen	tor-ragnar.steffensen@politiet.no
Skagerak Energi	Thor Holm	thor.holm@skagerakenergi.no
Skien kommune	Svein Skaara	svein.skaara@skien.kommune.no
Statens vegvesen	Nils Harald Eidet	nils.harald.eidet@vegvesen.no
Sykehuset Telemark HF	Leif Røsholt	leif.rosholt@sthf.no
Sør-Øst politidistrikt		post.sor-ost@politiet.no
Telemark sivilforsvarsdistrikt	Tom Kjær	tom.kjaer@dsb.no

Vedlegg 1: Grenseverdier benyttet i arbeidet

SANNSYNLIGHET

KONSEKVENSKATEGORIER

Kategori	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)	Forklaring
Kategori	Forklaring		Forklaring
5	Svært store konsekvenser	> 10%	Svært høy
4	Store konsekvenser	2-10%	Høy
3	Middels konsekvenser	1-2%	Middels
2	Små konsekvenser	0,1-1%	Lav
1	Svært små konsekvenser	< 0,1%	Svært lav

LIV OG HELSE

Kategori	Dødsfall	Skader og sykdom
5	>10	>100
4	6-10	20-100
3	3-5	6-20
2	1-2	3-5
1	Ingen	1-2

STABILITET – MANGLENDE DEKNING AV GRUNNLEGGENDE BEHOV STABILITET – FORSTYRRELSER I DAGLIGLIVET

Ant. berørte Varighet	< 50 personer	50–200 personer	200–1 000 personer	> 1 000 personer
> 7 dager	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2–7 dager	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1–2 dager	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

NATUR OG MILJØ – SKADER PÅ NATURMILJØ

Geografisk utbredelse Varighet	< 3 km ² /km	3–30 km ² /km	30–300 km ² /km	> 300 km ² /km
> 10 år	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
3–10 år	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4

NATUR OG MILJØ – SKADER PÅ KULTURMILJØ

MATERIELLE VERDIER – ØKONOMISK TAP

Fredningsstatus / verneverdi: Grad av ødeleggelse	Verneverdige kulturminner	Verneverdig kulturmiljø	Fredete kulturminner	Fredet kulturmiljø
Omfattende ødeleggelse	2	3	4	5
Begrenset ødeleggelse	1	2	3	4

Kategori	Forklaring
5	> 5 mrd
4	Kr 2-5 mrd
3	Kr 500 mill- 2 mrd
2	Kr 10 mill – 500 mill
1	< kr 10 mill



Bamble kommune

www.bamble.kommune.no

Postadresse: Pb. 80, 3993 Langesund

Besøksadresse: Rådhuset, Kirkevn. 12

Sentralbord: 35 96 50 00

E-post: postmottak@bamble.kommune.no

Grenland brann og redning

www.gbr.no

Beredskapskoordinator:

Fred Inge Skjærum

