



PORSGRUNN KOMMUNE



Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse 2023

Vedtatt i bystyret 4. mai 2023

Sammen om Porsgrunn

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 og 5) usikkerheten knyttet til vurderingene, det vil si hvor god kunnskap vi har om fenomenene som skal vurderes.

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse.....	2
DEL 1 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	5
DEL 2 BAKGRUNN, FORMÅL, FORUTSETNINGER OG AVGRENSNINGER	6
Formål.....	7
DEL 3 MANDAT FOR ARBEIDET, ORGANISERING OG FREMDRIFT	7
Mandat	7
Organisering, roller og ansvar	7
Fremdrift.....	7
DEL 4 DELTAKERE I ARBEIDET OG HVORDAN ULIKE INTERESSEENTER HAR VÆRT INVOLVERT.....	8
Styringsgruppens medlemmer	8
Prosjektgruppens medlemmer.....	8
DEL 5 METODE OG BEGREPER	8
Begreper som benyttes i rapporten	8
DEL 6 IDENTIFISERING AV UØNSKEDE HENDELSER	10
Risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen ...	11
Fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer.....	11
Hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer kan påvirke hverandre	13
DEL 7 RISIKOANALYSE OG SÅRBARHETSVALDERING	14
DEL 8 IDENTIFIKASJON AV RISIKOREDUSERENDE TILTAK.....	14
DEL 9 KOMMUNEBSKRIVELSE OG INFORMASJONSGRUNNLAG.....	15
Lokale forhold.....	15
Næringsliv	16
Demografi.....	18
Slik bor vi	18
Energi- og ekomforsyning.....	20
Totalforsvaret på lokalt nivå.....	20

Klima	20
Vannforsyning.....	20
Menneskeskapte hendelser	20
Kommuneperspektiv	21
Råd om egenberedskap.....	22
Ditt eget beredskapslager	22
DEL 10 FREMSTILLING AV RISIKO- OG SÅRBARHETSBIKDET	23
01 TRAFIKKULYKKE-KOLLISJON I TUNNEL.....	23
02 TRAFIKKULYKKE – TANKBIL LASTET MED LNG	26
03 JERNBANEULYKKE I TUNNEL.....	29
04 GRUNNSTØTING AV SKIP – UTSLIPP TIL SJØ.....	32
05 INDUSTRIULYKKE - GASSUTSLIPP.....	35
06 BRANN I FLERE BYGNINGER.....	39
07 SKOGBRANN	42
08 ATOMHENDELSE.....	45
09 KVIKKLEIRESKRED	48
10 EKSTREMVÆR – VIND OG NEDBØR	52
11 EKSTREMVÆR – FLOM OG STORMFLO	55
12 BORTFALL AV MOBILTELEFONI.....	58
13 BORTFALL AV KRAFTFORSYNING	61
14 SVIKT I VANNFORSYNING	64
15 MAT- ELLER VANNBÅREN SMITTE	67
16 PANDEMISK SYKDOM	70
17 LEGEMIDDELMANGEL.....	73
DEL 11 SAMMENSTILLING AV HELHETLIG ROS.....	76
DEL 12 SÅRBARHETER I KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER OG PÅKJENNINGER I BEREDSKAPEN	77
DEL 13 FORENKLET FREMSTILLING AV KONSEKVENSEN FOR ULIKE SAMFUNNSVERDIER.....	78
Samfunnsverdi: Liv og helse – Konsekvens: Dødsfall	78
Samfunnsverdi: Liv og helse – Konsekvens: Skader og sykdom	78
Samfunnsverdi: Samfunnsstabilitet – Konsekvens: Manglende dekning av grunnleggende behov.....	79
Samfunnsverdi: Samfunnsstabilitet – Konsekvens: Forstyrrelser i dagliglivet.....	79
Samfunnsverdi: Natur og miljø – Konsekvens: Langtidsskader naturmiljø	80
Samfunnsverdi: Natur og miljø – Konsekvens: Langtidsskader kulturmiljø	80
Samfunnsverdi: Materielle verdier – Konsekvens: Direkte økonomiske tap	81

Samfunnsverdi: Materielle verdier – Konsekvens: Indirekte økonomiske tap	81
DEL 14 RISIKOHÅNDTERING – PROSJEKTGRUPPENS FORSLAG TIL TILTAK I PLAN FOR OPPFØLGING	82
DEL 15 REFERANSER	84
DEL 16 INFORMASJONSKILDER OG SÆRTREKK	85
DEL 17 HØRINGSINSTANSER.....	88
Vedlegg 1: Grenseverdier benyttet i arbeidet.....	89

Forside: Vaksinekø på Beha. Foto: Porsgrunn kommune

DEL 1 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Helhetlig Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for Porsgrunn kommune revideres hvert 4. år og ble sist vedtatt i bystyret 23. mai 2019. Arbeidet med revisjon startet i november 2022 og har pågått hele våren 2023.

Årets revisjon har hatt et annerledes bakteppe enn revisjonen i 2019. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har lansert en ny veileder for hvordan helhetlig ROS skal gjennomføres. Blant annet er analyseskjemaene endret, slik at alle gamle og nye scenarier er tilpasset de nye skjemaene.

Vel så viktig er det at verden siden 2019 har opplevd en stor pandemi og som fortsatt er svært inngripende i mange land. Slik sett slo analysene fra forrige ROS til, der vi konkluderte med at matbåren smitte **og pandemi** var scenariene med høyest sannsynlighet for å slå til. Kommunen håndterte en svært krevende situasjon i rundt 2 år og beredskapsorganisasjonen ble satt på prøve sammen med svært mange ansatte som måtte forholde seg til en ny og annerledes hverdag både på jobb og privat.

I februar 2022 invaderte Russland Ukraina. Den første tiden var det uklart om disse handlingene ville bli fulgt opp av angrep mot andre nasjoner. Dette skapte uro og usikkerhet og det førte til et mer ustabilt og utilregnelig risikobilde, også i vårt eget land. Spesielt førte krigshandlinger i nærheten av flere operative ukrainske atomkraftverk til økt frykt for at det skulle oppstå lekkasjer som ville føre til radioaktivt nedfall i mange land, inkludert Norge. I skrivende stund pågår krigshandlingene for fullt i Ukraina, med store tap av menneskeliv på begge sider, og det er ingen tegn til at partene vil møtes ved forhandlingsbordet. Vi er vitne til «stedfortrederkrig» (proxy war) der Vesten og NATO støtter Ukraina med våpen, utstyr og humanitær hjelp. Tilsvarende mottar russerne støtte fra blant annet Iran og Nord-Korea.

Vi ser også en sikkerhetspolitisk dreining i Asia, der stadige trusler om bruk av atomvåpen fra Nord-Korea og frykt for kinesisk invasjon av Taiwan preger nyhetsbildet. I Midtøsten opplever vi også økt spenning.

En endret og forverret sikkerhetspolitisk situasjon har også medført et økt fokus på sårbarheten til kritiske samfunnsfunksjoner og kritisk infrastruktur. Kommunen har intensivert arbeidet med å revidere beredskapsplanverket dersom kraftforsyning, mobilnett, drikkevann/sanitærvann, drivstoff, mat og medisiner blir mangelvarer. I den nye veilederen fra DSB tas det til orde for å ta med sikkerhetspolitisk krise som eget scenario og som medvirkende årsak til andre scenarier.

Her følger en kort gjennomgang av endringene fra forrige rapport:

En rekke scenarier er gjort mer generelle og det er jobbet mye med sårbarhetsvurderinger. Ny fremstilling av sannsynlighet er også innarbeidet. Det foreligger 2 nye scenarier: 14 Svikt i vannforsyningen og 17 Legemiddelmangel. Antall scenarier i denne rapporten er likevel uendret på 17. Årsaken til dette er at 3 scenarier nå er unntatt offentlighet. Fra forrige rapport er scenario 18 Digitalt angrep (17 Digitalt angrep mot ekom-infrastruktur i 2019-rapporten) og 19 Tilsiktet uønsket hendelse (16 Villet påkjørsel i folkemengde i 2019-rapporten) unntatt offentlighet. I tillegg kommer 20 Sikkerhetspolitisk krise, som også er unntatt offentlighet.

Trusselvurderingen fra PST februar 2023 konkluderer med at vi må regne med høy etterretningsvirksomhet i Norge. PST vurderer det som mulig at både ekstreme islamister og høyreekstremister vil forsøke å gjennomføre terrorhandlinger i Norge i 2023. Det er viktig med høy årvåkenhet også i Porsgrunn, blant annet med tanke på all industrivirksomhet som er lokalisert i kommunen.

Videre må vi fortsette å oppfordre innbyggerne til egenberedskap i husstandene og sørge for god informasjon og tips om egensikkerhet.

Vi må være godt forberedt på naturbaserte hendelser, både for lite og for mye vann. Kommunen må sørge for å disponere nok nøddagregater til å opprettholde drift av sykehjem og vannforsyning ved bortfall av kraftforsyning. Innføring av digital velferdsteknologi har gjort oss mer sårbare og bortfall av mobilnett vil raskt skape store utfordringer. Vi ser frem til at myndighetenes nye løsning for å varsle befolkningen, nødvarsel med cell broadcast, også blir gjort tilgjengelig for kommunene. Dette vil gi en etterlenget mulighet for lokasjonsbasert varsling av innbyggere og tilfeldig besøkende.

Kommunen har betydelig industriell virksomhet, hovedsakelig lokalisert til Herøya Industripark og Norcem-området. Her finnes flere bedrifter som er definert som storulykkebedrifter i henhold til storulykeforskriften. Det er store 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 Herøya og Rafnes i nabokommunen Bamble. Det er viktig å følge med på nyetableringer som kan være med på å endre risikobildet, både positivt og negativt.

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.

Konklusjon:

3 helserelaterte scenarier vurderes med høyest sannsynlighet: Mat- eller vannbåren smitte, pandemisk sykdom og legemiddelmangel. De to sistnevnte har også svært store eller store konsekvenser.

DEL 2 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

Videre beskriver forskriften minimumskrav til hva en helhetlig ROS skal inneholde:

- 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

Porsgrunn kommune reviderte sin helhetlige ROS i 2019 og ny versjon vedtas i 2023.

DSB's veileder fra 2022 «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» beskriver rammer og metode for arbeidet.

Formål

Helhetlig ROS skal gi kommunen oversikt over risiko og sårbarhet og være et beslutnings- og kunnskapsgrunnlag for kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap.

DEL 3 MANDAT FOR ARBEIDET, ORGANISERING OG FREMDRIFT

Plan for prosjektgruppa ble godkjent av rådmannens ledergruppe i november 2022. Planen beskriver mål og rammer, organisasjon samt oppfølging og fremdrift.

Mandat

Helhetlig ROS for Porsgrunn kommune ble vedtatt i bystyret 23. mai 2019 og skal revideres våren 2023. Hjemmel er forskrift om kommunal beredskapsplikt §2 (2011).

Organisering, roller og ansvar

- Oppdragsgiver og eier av den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen er kommunens ledelse
- Rådmannens ledergruppe samt hovedtillitsvalgt 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 f.eks. 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 bystyret og effektivisere plan for oppfølging

Fremdrift

- Prosjektet hadde oppstart 8. november 2022 og rapport ble behandlet i bystyret 4. mai 2023.

DEL 4 DELTAKERE I ARBEIDET OG HVORDAN ULIKE INTERESSENER HAR VÆRT INVOLVERT

Styringsgruppens medlemmer

Rose-Marie Christiansen, rådmann
Tollef Stensrud, kommunalsjef oppvekst
Per Sortedal, kommunalsjef miljø- og byutvikling
Aud Fleten, kommunalsjef helse og omsorg
Hallfrid Os, kommunalsjef organisasjon og utvikling
Nina Lund, hovedtillitsvalgt
Arvid Wright, hovedverneombud

Prosjektgruppens medlemmer

Fred Inge Skjærum, beredskapskoordinator (prosjektleder)
Hege Schjøth Øverås, kommunikasjonsrådgiver
Mona Johnsen, virksomhetsleder for Helse, mestring og rehabiliteringstjenester
Jon Erik Bergendahl, Grenland Brann og Redning
Marius Lid, avdelingsleder – plan og miljø, Byutvikling
Anne-Karin Wefring Høistad, HMS-sjef
Trine Larsen, virksomhetsleder
Stian Stiansen, virksomhetsleder

Ved arbeidet med utfylling av analyseskjemaene, har det blant annet vært utstrakt dialog med aktører i bedrifter, næringsliv, nødetater og nabokommunene Skien og Bamble. Det er gjennomført flere arbeidsmøter i forbindelse med dette. Se også under referanser bakerst i rapporten.

Det ble gjennomført en høring blant eksterne medlemmer av beredskapsrådet 21.11. – 12.12.2022. Temaet var innspill til scenariene i ROS fra 2019 og forslag til nye scenarier, samt andre innspill.

Hele rapporten ble sendt på høring til en rekke instanser 14. mars – 31. mars 2023, se oversikt bak i rapporten. Noen tilbakemeldinger er innarbeidet i den endelige rapporten.

DEL 5 METODE OG BEGREPER

I 2022 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 og -tjenester

Kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester er oppgaver som samfunnet må opprettholde for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Dette er leveranser som dekker befolkningens grunnleggende behov. I denne rapporten fokuseres det på funksjoner og tjenester som kommunen har et spesielt ansvar for. Det er sårbarheten i og avhengigheten mellom de kritiske samfunnsfunksjonene når vi vurderer de utvalgte hendelsene. Vi er også opptatt av hvordan funksjoner og tjenester påvirker hverandre, og hva kommunen må gjøre for å være forberedt dersom funksjonene/tjenestene og/eller leverandører av disse svikter.

Samfunnsverdier og konsekvenser

Når vi skal vurdere de ulike hendelsenes konsekvenser, knyttes disse opp mot samfunnsverdiene liv og helse, samfunnsstabilitet, natur og miljø og materielle verdier. Disse består igjen av ulike konsekvenstyper. Se figur 2 nedenfor og vedlegg 1 bakerst i denne rapporten.

Kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester
1. Forsyning av mat, varme og medisiner
2. Evne til å ta imot evakuerte
3. Forsyning av energi
4. Forsyning av drivstoff
5. Elektronisk kommunikasjon og IKT
6. Drikkevann og avløpshåndtering
7. Fremkommelighet og transport
8. Oppfølging av særlig sårbare grupper
9. Nødvendige helse- og omsorgstjenester
10. Kritiske velferdstjenester
11. Nød- og redningstjeneste
12. Styringsevne og kriseledelse
13. Krisekommunikasjon

Figur 1: Kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester som er relevante for Porsgrunn kommune

Befolkningens sikkerhet og trygghet	
Samfunnsverdi	Konsekvenstyper
Liv og helse	Antall døde Antall alvorlig skadde og syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov Forstyrrelser i dagliglivet
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner
Materielle verdier	Direkte økonomisk tap Indirekte økonomisk tap

Figur 2: Samfunnsverdier og konsekvenstyper

DEL 6 IDENTIFISERING AV UØNSKEDE HENDELSER

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

- De må være komplekse og kunne gi følgehendelser
- De kan føre til alvorlige konsekvenser for viktige samfunnsverdier
- Hendelsene kan påvirke på tvers av kommunens tjenester og eksterne aktører
- Hendelsene utfordrer kommunens kapasitet
- De er egnet til å skape uro og frykt i befolkningen

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

- Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Porsgrunn kommune (vedtatt i bystyret 23. mai 2019)
- Analyser av krisescenarier (DSB, 2019)
- Fylkes ROS for Vestfold og Telemark, Statsforvalteren 2020
- Aktuelle hendelser lokalt, nasjonalt og internasjonalt
- Risiko- og sårbarhetsanalyser i nabokommunene Skien (2022) og Bamble (2021)
- Sikkerhetsrapporter fra storulykkebedrifter i kommunen
- Klimaprofil for Telemark 2021, Norsk Klimaservicesenter
- Medlemmer av beredskapsutvalget i Porsgrunn kommune
- Medlemmer av beredskapsrådet i Porsgrunn kommune

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

Mot nord grenser Porsgrunn til Skien kommune. Skien kommune vedtok ny helhetlig ROS i 2022. Mange av de uønskede hendelsene som beskrives i Skien, vil være like de som omfattes av vår helhetlige ROS. Skien har ikke storulykkebedrifter som utgjør en risiko for Porsgrunn, 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.

I sør grenser vår kommune mot Bamble kommune, som vedtok ny helhetlig ROS i 2021. Flere av de kriserelaterte uønskede hendelsene som beskrives i Bamble, finner vi igjen i vår egen helhetlige ROS. Bamble har ikke togtrafikk, men en lang kystlinje. Mye av skipstrafikken i Brevikstrømmen har storulykkebedriftene i Bamble som mål. Ulykker knyttet til denne trafikken kan ramme vår kommune. Det samme kan hendelser ved den petrokjemiske virksomheten på Rafnes og Rønningen gjøre. I øst grenser vi mot Larvik kommune, men her er det 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.

En sammenkobling mellom Vestfoldbanen og Sørlandsbanen kan bli en realitet i vår kommune. Dette vil gi oss økt togtrafikk gjennom kommunen. I tillegg kan eksempelvis utbygging av E-18, el-ferge mellom Brevik og Sandøya, autonome el-skip mellom Herøya, Brevik og Larvik, gods på jernbane og etablering av ny industri være noen av elementene som kan medføre endret risikobilde i Porsgrunn kommune i tiden fremover. I løpet av 2024 ferdigstilles ett fullskala anlegg for karbonfangst ved Norcem i Brevik. Dette vil gi et endret risikobilde i dette området.



Verdens første autonome containerskip skal trafikkere mellom Herøya og Brevik. Foto: Knut Brevik Andersen

Som et resultat av fortetning i bybåndet, ser vi eksempler på at det bygges høyere hus og med dypere kjellere. Brann i slike objekter stiller nye krav til brannvesenet, ikke minst i sammenheng med underjordiske garasjeanlegg og brann i kjøretøy som drives av elektrisitet eller hydrogen.

Hydrogen kan i andre tilfeller bli fraktet i flytende form på vei og sjø. Hydrogenet vil da holde minus 253 grader. Hydrogen har en annen brennhastighet og lager en annen trykkbølge enn andre brennbare stoffer vi har erfaring med. Vi trenger mer forskning for å få bedre oversikt over konsekvensene og risikobildet.

Porsgrunn kommune er foreløpig ikke den mest værutsatte, men det har blitt registrert flere tilfeller av ekstremnedbør, kraftig vind og flomtilstander. Ifølge Klimaprofil for Telemark (2021) 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. Her er noen illustrasjoner hentet fra klimaprofilen:

SANNSYNLIG ØKNING		MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann	 Tørke	Det forventes ikke økning i sommernedbør, og høyere temperaturer og økt fordampning gir derfor økt fare for tørke om sommeren
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen	 Isgang	Kortere isleggings sesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene enn i dag.
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder	 Snøskred	Med et varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke	 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred.
		USIKKERT	
		 Sterk vind	Trolig liten endring
		 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser
		 Fjellskred	Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred
SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE			
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret		

Samfunnet er stadig mer avhengig av elektronisk kommunikasjon. Dette gjelder både kommunikasjon med hverandre, samt elektronikk som styrer produksjonsprosesser, alarmsystemer, bankvirksomhet og trafikkovervåking, m.m. Innføring av digital velferdsteknologi i helsevesenet gir økte muligheter, men det gjør oss også mer sårbare, dersom for eksempel mobilnettet faller ut over noe tid.



Selvkjørende buss i Stavanger. Foto: Tore Bjørback Amblie

Det er muligheter for at Norge og dermed Porsgrunn kommune kan bli rammet av terrorhandlinger og sabotasje. Villedede handlinger er svært 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.

Den sikkerhetspolitiske situasjonen er i en negativ utvikling. Krigen i Ukraina har fundamentalt endret relasjonen mellom Russland og vestlige land, inkludert Norge. Selv om ikke sannsynligheten for et væpnet angrep har økt, skal vi ikke undervurdere at situasjonen fører til økt uro og frykt i befolkningen. Vi ser også en betydelig flyktningstrøm fra Ukraina og andre land og vi kan forvente en økning i årene som kommer.

Erfaringer fra Covid-19 pandemien har vist hvor krevende og langvarig en pandemihendelse kan være. Økt reiseaktivitet medfører økt risiko for smittsomme sykdommer. Hendelser som dette må kommunen ta høyde for vil kunne skje oftere i fremtiden. Det er viktig å ha løpende fokus på beredskaps- og kontinuitetsplaner samtidig med nødvendig driftshåndtering, for å være rustet til å håndtere langvarige alvorlige hendelser.

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 ledningsnettene 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 nød slakting kanskje må gjennomføres. Dette kan igjen påvirke forsyning av melk og kjøtt.

Kommunenes beredskapsledelse må ha et spesielt fokus på slike følgehendelser.

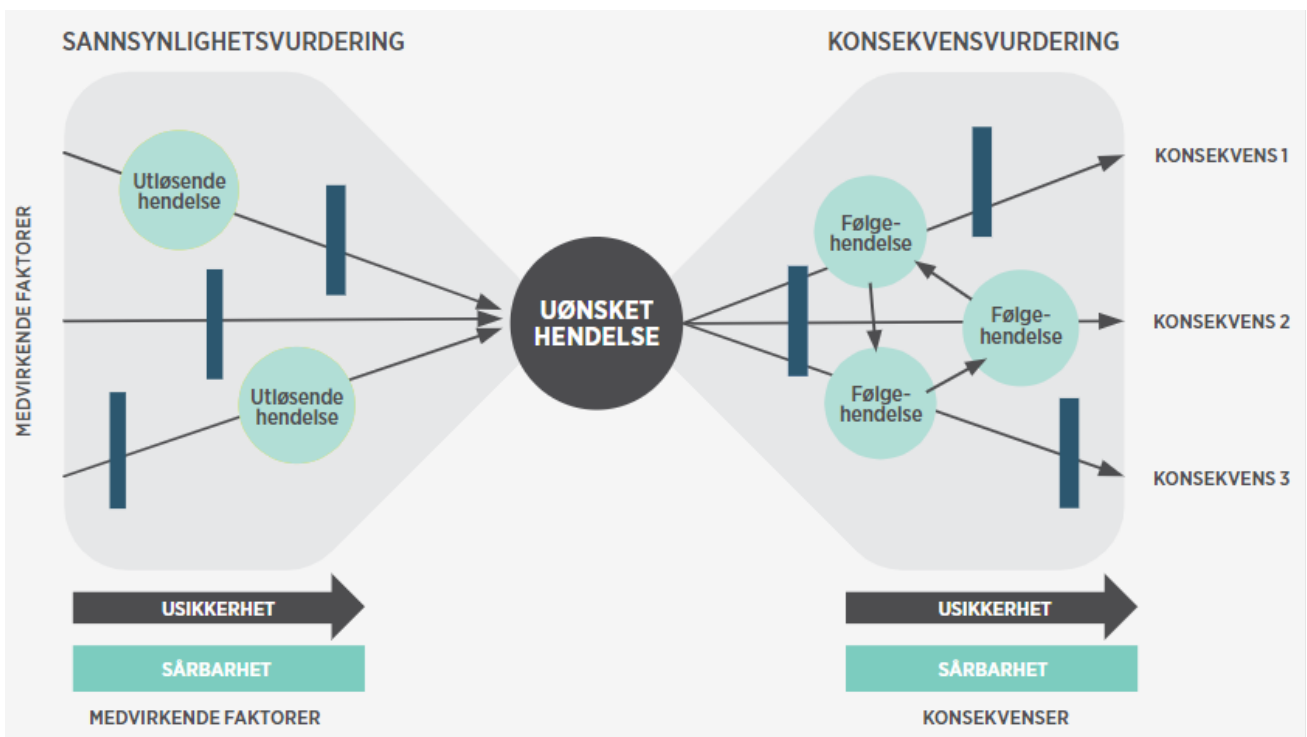


Figuren viser eksempel på følgehendelser etter storm (DSB 2022, Veileder for helhetlig ROS)

DEL 7 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.



Figuren viser en sløfemodell som beskriver prosesser før og etter en uønsket hendelse. (DSB 2022, Veileder for helhetlig ROS)

DEL 8 IDENTIFIKASJON AV RISIKOREUSERENDE TILTAK

Eksisterende risikoreducerende tiltak fremkommer for hver hendelse på det enkelte analyseskjema. Forslag til nye og/eller endrede sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende tiltak fremkommer også på skjemaene. I tillegg presenteres disse samlet i del 14 av rapporten.

DEL 9 KOMMUNEBESKRIVELSE OG INFORMASJONGRUNNLAG

Målet med ROS-analysen for Porsgrunn kommune er å gi en overordnet oversikt over risiko og sårbarhet i kommunen, det man kan kalle et lokalt risikobilde. Bakgrunnen er kommunens ansvar for å redusere risiko for tap av liv eller skade på helse, miljø og materielle verdier. Analysen skal være et verktøy for kommunens ledelse ved å gi et grunnlag for beslutninger om oppfølging av de risikovurderinger som analysen avdekker.

En konsekvens av ROS-analysen er følgelig at kommunen ikke bare gis en oversikt over hvilket ansvar man har på området samfunnsikkerhet, men like mye en statusoversikt over kommunens arbeid på området (analyser, planer, organisering, rutiner o.l.).

Kommunen har et generelt og grunnleggende ansvar for ivaretagelse av befolkningens sikkerhet og trygghet innenfor sine geografiske områder. Alle uønskede hendelser skjer i en kommune, og kommunene utgjør det lokale fundamentet i den nasjonale beredskapen og spiller en avgjørende rolle i alt beredskapsarbeid.

I forbindelse med beredskapsplikten har kommunen fire forskjellige roller:

1. En virksomhet som leverer tjenester
2. Et geografisk område
3. Planmyndighet i det geografiske området
4. Pådriver for andre tjenesteleverandører som leverer strøm, tele, forsyninger osv. i området

Lokale forhold

Noen relevante fakta om kommunen:

- 37 056 innbyggere (4. kvartal 2022)
- 2,4 % arbeidsledighet (desember 2022)
- Totalt areal: 164,6 km²
- Land areal: 161,45 km²
- Vann areal: 3,15 km²
- 10 kommunale barnehager
- 19 private barnehager
- 15 kommunale grunnskoler
- 1 internasjonal skole
- 2 Montessoriskoler
- 1 toppidrettsungdomsskole
- Porsgrunn videregående skole
- Universitetet i Sørøst-Norge
- Sykehuset i Telemark avd. Porsgrunn med kommunal legevakt
- 157 boliger med bemanning eller nær bemanning, hele eller deler av døgnet
- 930 trygghetsalarmer
- 6 sykehjem
- 290 plasser på institusjon/sykehjem
- 1150 brukere av hjemmetjenester
- Jobbpendling 8790 (ut) og 8850 (inn)

Porsgrunn er Telemarks største industrikommune. Her ligger Herøya Industripark. De lange industritradisjonene gjør at parken har en velutviklet infrastruktur med kraftnett, damp, gassforsyning og havner. Det er rundt 80 forskjellige virksomheter i parken. Til sammen har de cirka 2 500 ansatte. Noen av virksomhetene har produksjons- og lageranlegg der det blir håndtert farlige kjemikalier som blant annet ammoniakk, nitrogenoksider, våtgasser (etan/propan/butan), vinylklorid, metanol og naturgass. Dette gjør at disse virksomhetene kommer inn under storulykkeforskriften.

Den type bedrifter finner vi også i Brevik (Norcem og Renor).

Elva og fjordene i Porsgrunn betyr mye for kommunen. Området har godt utbygd havnestruktur med kai-systemer og god lagerkapasitet. Grenland Havn i Brevik er hovedhavna i Telemark, og en av Norges største og mest trafikkerte havner. Et sentralt knutepunkt med direkte tilknytning til jernbane- og veinett, tilrettelagt for RoRo (roll-on/roll-off) og LoLo (lift-on/lift-off) mot Europa. De opererer fire hovedterminaler for godshåndtering, som alle er viktige bindeledd mellom sjø, vei og bane.

Flere av havnene i kommunen er såkalte ISPS-sikrede havner. Det vil si at de følger et regelverk som stiller krav til beredskap og tiltak på skip i internasjonal fart, og havneterminaler som betjener disse skipene, for å hindre terrorisme. All sjøtransport utgjør ett ulykkes- og forurensningspotensial.

Annen transport inn, ut og gjennom kommunen utgjør også risiko. Vi har firefelts motorveg (E18) og jernbane gjennom kommunen. Begge deler med mye bruer og tunneler.

Porsgrunn kommune har et godt samarbeid med nabokommunene. Sammen med de andre kommunene i Grenland utgjør vi et felles bo- og arbeidsmarked. Mye trafikk foregår mellom Porsgrunn og nabokommunene i arbeidssammenheng. Det er en betydelig andel mennesker som pendler ut og inn av kommunen daglig.

I tillegg har vi mye næringstrafikk som tar seg frem via kommunen og videre nordover mot Vestlandet (Rv 36).

Næringsliv

Porsgrunn er i dag vertskap for store nasjonale og internasjonale konsern og bedrifter med internasjonalt eierskap. Viktige deler av byens industri og næringsliv retter seg mot internasjonale markeder.

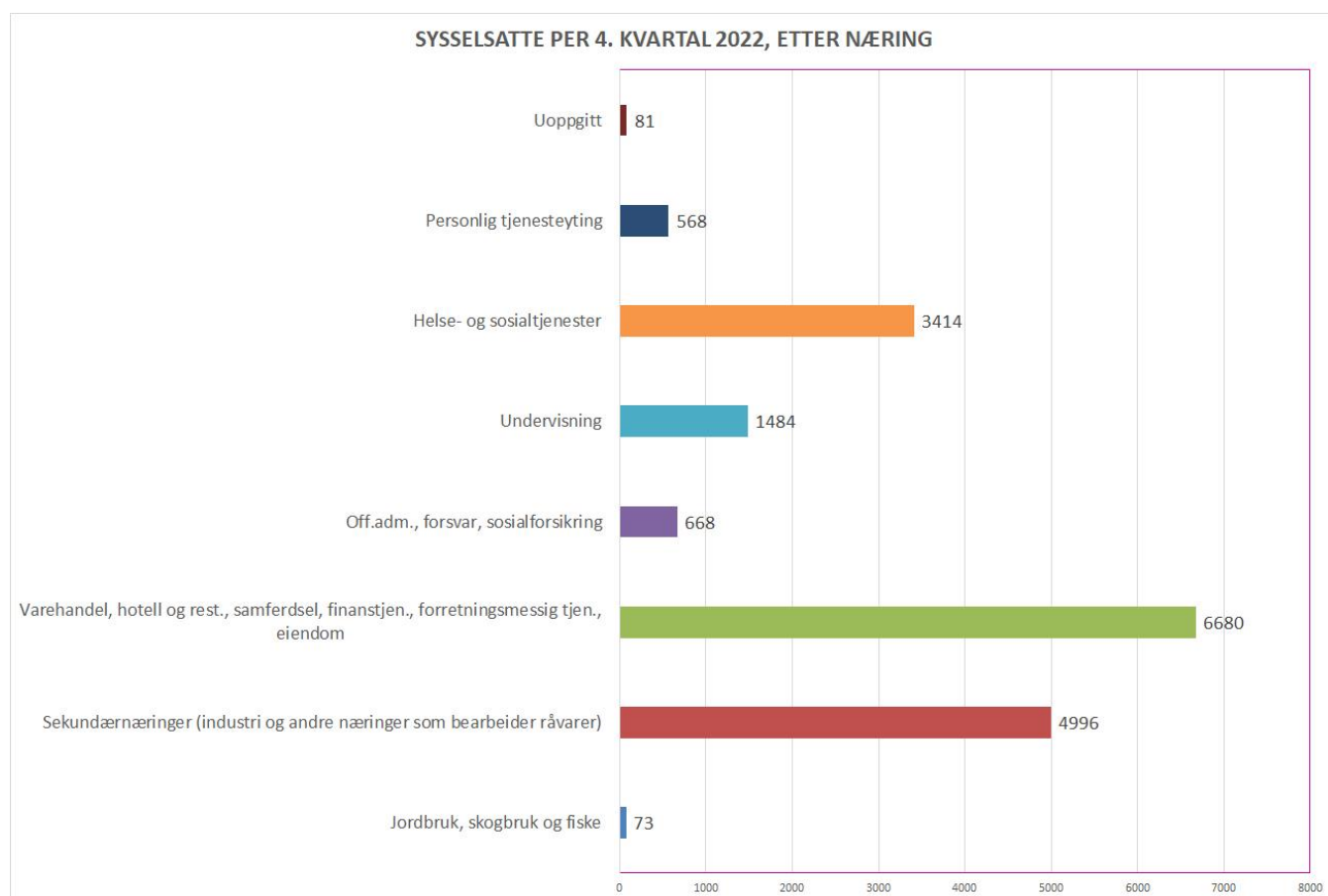
Porsgrunn har stor grad av næringsvariasjon. Porsgrunn er i liten grad avhengig av enkelte bransjer eller et fåtall bedrifter.



Deler av Herøya Industripark

De største arbeidsgiverne i kommunen er:

- Porsgrunn kommune (2 701)
- Skagerak Energi AS (684)
- Bilfinger Engineering & Maintenance Nordics AS (623)
- Yara (572)
- Universitetet i Sørøst-Norge (486)
- Norcem (180)
- Porsgrunn vgs (177)
- Eramet Norway AS (150)
- Isola (110)
- TS group (98)



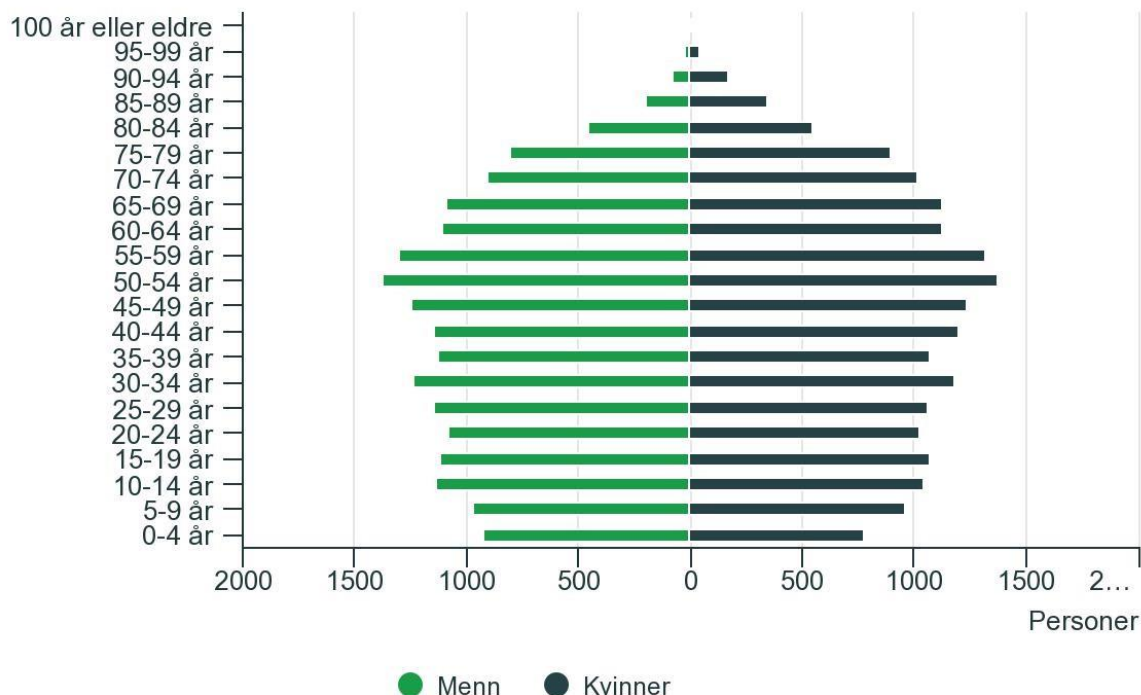
Kilde: SSB

Demografi

Andel over 80 år er høyere i Porsgrunn enn landsgjennomsnittet, mens andelen unge mellom 0 og 14 år er lavere enn landsgjennomsnittet. Andelen av eldre i befolkningen vil øke kraftig i årene fremover. Det vil medføre økende press på hjemmebasert omsorg og sykehjems tilbud.

Aldersfordeling for innbyggerne i kommunen

Alder



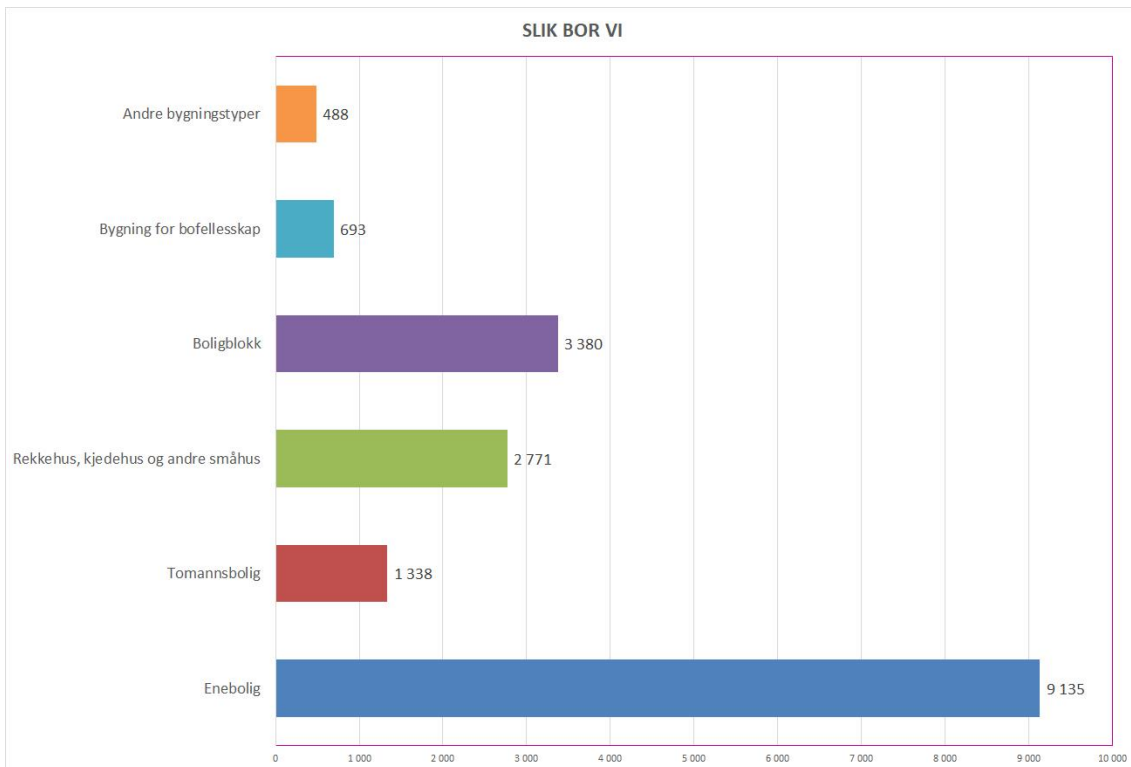
Kilde: DSB

Slik bor vi

De fleste innbyggere bor i byområdet som strekker seg fra Brevik i sør, til Porsgrunn sentrum i nord.

Det er også noen mindre bygdesamfunn som omkranser byen. Et eksempel er Bergsbygda, der det bare er én veg ut og inn av bygda.

Vi har også fastboende ute på øyene i skjærgården. Disse er avhengig av båt for å benytte seg av alle kommunens tilbud. Det går fjordbusser mellom øyene og Brevik. Fra sommeren 2023 går ferja mellom Brevik og de største øyene (med fastboende) på elektrisitet. Den vil frakte både biler og personer og er avhengig av elektrisk kraft.



Kilde: SSB

De siste årene har det blitt bygd mange leiligheter i bykjernen langs elven. Majoriteten av kjøperne består av eldre mennesker.

Det er også en høyere andel mennesker (45 +) som bor alene sammenliknet med resten av landet.

I kommunen finnes det rundt 1 400 fritidsboliger. De fleste i tilknytning til fjorden og øyene. Det betyr at det er flere mennesker i skjærgården på sommeren, enn ellers i året.

Trehus

Kommunen har registrert verneverdig tett trehusbebyggelse. Blant disse er museumsområdet på Frednes, Helleberget, Osebro, Vestregate/Klyvegata/Smedgata, Brevik sentrum og Sylterøya, Osebakken, Bråthen, Tuftekås, Bjørntvedt og Sundjordet.

Områdene som er registrert med fare for områdebrann er Brevik sentrum/Øya, Vestregate/Bybakken, Osebro, Osebakken og Kirkehaugen/Helleberget.

Energi- og ekomforsyning

Energibransjen melder om knapphet på energi og effekt om få år. Det er stor interesse for elektrifisering innen alle samfunnsområder og ønske om å etablere ny kraftbasert virksomhet. Dette vil kunne medføre utbygging og forsterking av kraftnettet, etableringer av kraftløsninger fra vind på land, vind til havs, vannkraft, solkraft og energieffektivisering.

Vårt samfunn er stadig mer avhengig av elektronisk kommunikasjon (EKOM) for ringe over digitale linjer, bruke internett eller mobilnett. Både næringslivet og privatpersoner blir berørt i en slik situasjon. Det blir vanskelig å drifte, komme i kontakt med nødetatene, kommunen eller familie og venner. Vi må derfor ta med dette inn i vår beredskapsplanlegging.

Totalforsvaret på lokalt nivå

Totalforsvaret er betegnelse for det militære forsvaret og den sivile beredskapen i Norge. Det betyr at Forsvaret og det sivile samfunnet samarbeider og gir hverandre gjensidig støtte i alvorlige kriser og krig. Målet er å forebygge, planlegge for og håndtere alvorlige kriser og krig.

Sikkerhetspolitiske spenninger, hyppigere naturkatastrofer, digital sårbarhet og sammensatte trusler får konsekvenser for hvilke utfordringer samfunnet står overfor. I en alvorlig krisesituasjon og i væpnet konflikt har Forsvaret behov for varer, tjenester og tilgang til infrastruktur. Forsvaret har ikke nok ressurser alene og må få støtte fra det sivile samfunnet.

Kommunens oppgave er primært knyttet til å verne om sivilbefolkningen.

Kommunens kontakt med Forsvaret foregår primært med lokale Heimevernsavdelinger. 2 av disse er fast representert i kommunalt beredskapsråd.

Klima

Siste års erfaringer og forskning viser oss at klima- og naturbaserte hendelser er økende. Klimaet i Norge blir våtere, varmere og villere. Klimaendringer medfører at man i større grad må legge vekt på naturhendelser generelt. De kvalifiserer i seg selv ikke å bli tatt med i denne ROS-analysen med det mandatet vi har. Vår oppgave har vært å se på lokale scenarier. De representerer imidlertid et utall risiko og sårbarheter som kommunen må forberede seg på, og kan påvirke kritisk infrastruktur som vann, samferdsel og energitilførsel. Man må derfor ha tilstrekkelig beredskap dersom det oppstår en uønsket hendelse.

Vannforsyning

Det foreligger egen beredskapsplan for vannforsyningen i Porsgrunn som oppdateres årlig. Denne dekker alle kritiske hendelser i vannforsyningssystemet, fra nedbørfelt via vannbehandling og ledningsnett. Ved totalt bortfall av vann med drikkevannskvalitet, er Porsgrunn med i samarbeidet om nødvannforsyning. Dette er et samarbeid mellom Drammensregionen, Vestfold og Nedre Telemark om utveksling av blant annet utstyr ved kriser. Det vil ut ifra hver enkelt hendelse gjøres en vurdering av om beredskapsledelsen skal involveres.

Menneskeskapte hendelser

De færreste av oss lever direkte farlig, men mange lever mer sårbart enn vi liker. Vi tenker blant annet på terrorisme, industrispionasje, ran, innbrudd, cyber-kriger, overfall og organisert kriminalitet. Oppmerksomheten knyttet til radikaliserings og ekstremisme viser at kommunen også må ta hensyn til nye samfunnstrekk i sin helhetlige ROS-analyse. På Kjølnes-området er det etablert et eget forum med

representanter fra blant annet alle opplæringsinstitusjonene. Målet er felles varslingslister og samordnet planverk ved hendelser på området.

Kommuneperspektiv

Analysen har i utgangspunktet et kommuneperspektiv, men vil til en viss grad også omfatte virksomhet utenfor kommunens grenser som kan påvirke kommunen. Vi har sett på større hendelser som har et omfang som gjør at kommunens beredskapsledelse blir involvert. Vi snakker om kriserelaterte hendelser som skiller seg vesentlig fra de hendelser som rutinemessig håndteres i det daglige uten behov for ekstraordinær innsats. Større hendelser vil i denne sammenheng typisk kunne berøre et større antall personer, flere sektorer, og som fordrer en ekstraordinær og koordinert innsats, spesiell kompetanse og langvarig innsats.

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.



Bilde: DSB

Ditt eget beredskapslager

- 9 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 eller parafinlampe
- fyrstikker eller lighter
- varme klær, pledd og sovepose
- førstehjelpspakke
- batteridrevet DAB-radio
- batterier, ladet batteribank og mobillader til bilen
- våtservietter og desinfeksjonsmiddel
- tørke-/toalettpapir
- sanitetsprodukter
- litt kontanter
- ekstra drivstoff og ved/gass/parafin/rødsprit til oppvarming og matlaging
- jod tabletter ved atomhendelser dersom du er under 40 år, gravid, ammende eller har barn som bor hjemme (Les mer på dsa.no)

DEL 10 FREMSTILLING AV RISIKO- OG SÅRBARHETSBIDET

01 TRAFIKKULYKKE-KOLLISJON I TUNNEL

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	01	NAVN	TRAFIKKULYKKE –KOLLISJON I TUNNEL
Beskrivelse av hendelsen: Et kjøretøy i høy hastighet i nordgående retning skjærer inn i køen, omtrent midt i tunnelen, med påfølgende brann og røykutvikling. Brannen er så stor at det blir betydelige skader på tunnelen. Røyken beveger seg sydover. Flere personer blir alvorlig skadet. I tunnelen befinner også en ekspressbuss seg og den er nesten full av passasjerer. I nordgående retning er det noen kjøretøyer. Alternative omkjøringsveier finnes.			
Medvirkende faktorer: Uoppmerksomhet, teknisk svikt på kjøretøy, høy hastighet, sykdom, rus og selvmordsforsøk.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Bommer, rød blink, brannventilasjon og romle markering. Hver 250 meter: SOS kiosker, brannvanns uttak og havarilommer. Nødnett, DAB-radio med inn snakk og mobildekning. Vegtrafikksentralen VTS-Sør med nødnett-terminal. PE-skum dekket med sprøytebetong. Holdningskampanjer, trafikkkontroller, risikoanalyser, sikkerhetsrapporter, tilsyn, beredskapsplaner med omkjøringsplaner, objekt planer og fullskala samvirkeøvelser.	

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Ingen spesielle følgehendelser
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Beredskapsorganisasjonen er bygget for å håndtere en slik hendelse.
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Kun fra selve tunnelen
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Kun brannrøyk fra tunnelen ved tunnelportaler kan påvirke nabobebyggelse
Samlet vurdering av sårbarhet: E-18 vil bli stengt fra noen dager til mer enn ett år og det vil bli redusert fremkommelighet på omkjøringsveier. Det vil bli en betydelig belastning på kommunens helseberedskap.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-69% sannsynlig at hendelsen skjer i løpet av 100 år
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Hendelsen er overførbar til andre tunneler i kommunen						

KONSEKVENSVURDERING									
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse	
		0	1	2	3	4	5		
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3-4 døde	
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13-24 skadde	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 1 døgn for mindre enn 1% av kommunens innbyggere	
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Redusert fremkommelighet vil forekomme i mer enn 10 døgn for mer enn 20% av kommunens innbyggere	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Miljøskade grunnet luftforurensning, lekkasje fra kjøretøyer og avrenning av slukkevann er mindre enn 3 år for en geografisk utbredelse på mindre enn 3 km.	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på kulturmiljø	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-100 millioner	
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40 -100 millioner	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenarioet beskriver middels store konsekvenser for liv og helse, svært store konsekvenser for samfunnsstabilitet (forstyrrelser i dagliglivet), svært små konsekvenser for natur og miljø og små konsekvenser for materielle verdier. Ut fra høy vektning av liv og helse så vurderes konsekvensene til å være middels.									

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Middels sannsynlighet og middels konsekvens gir middels risiko
MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.			Konsekvensreduserende Anskaffe slukke- og redningsrobot i brannvesenet	
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen kan påvirke foreslått oppfølging som lokal myndighet, medeier og pådriver overfor eksterne aktører.

02 TRAFIKKULYKKE – TANKBIL LASTET MED LNG

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	02	NAVN	TRAFIKKULYKKE – TANKBIL LASTET MED LNG
Beskrivelse av hendelsen: En tankbil fullastet med 30 tonn flytende naturgass (LNG) kolliderer og velter over en personbil. En lekkasje i væskefase oppstår. To personer i personbilen omkommer umiddelbart. Veggen sperres og alle innenfor en sikkerhetsavstand på 300 meter må evakueres. Det må tas høyde for antennelse av gass med dertil fare for en BLEVE (Boiling liquid expanding vapor explosion) med en sikkerhetsavstand i dette tilfellet på 1500-2200 meter.			
Medvirkende faktorer: Uoppmerksomhet, teknisk svikt på kjøretøy, høy hastighet, sykdom, rus og selvmordsforsøk.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Beredskapsplaner, innsatsplaner, evakueringsplaner, øvelser, opplæring, ADR kompetansebevis for transport av farlig gods. Systemer for befolkningsvarsling, holdningskampanjer og trafikkontroller, teknisk kjøretøykontroll	

SÅRBARHETSVURDERING	
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk	
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Ingen spesielle følgehendelser. En situasjon med stengte veier og eventuell evakuering, vil gjøre det krevende å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner så lenge tiltakene pågår.	
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringssevne? Beredskapsorganisasjonen er bygget for å håndtere en slik hendelse.	
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Sikkerhetsavstand fra 300 meter til 2200 meter	
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Lokasjonsbasert befolkningsvarsling for de som oppholder seg mindre enn 2200 meter fra skadested	
Samlet vurdering av sårbarhet: Veien vil bli stengt en dag og det vil bli redusert fremkommelighet på omkjøringsveier. Det vil være behov for evakuering. Det vil være ekstra krevende i områder med sykehjem, skoler, barnehager og næringsliv.	

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70-90% sannsynlig at dette skjer i løpet av 100 år

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Hendelsen er overførbar til andre veier i kommunen

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Begrunnelse	
		0	1	2	3	4		5
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-5 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 1 døgn for 1% av kommunens innbyggere
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Redusert fremkommelighet vil forekomme mindre enn 1 døgn for mer enn 20% av kommunens innbyggere
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på naturmiljø
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på kulturmiljø
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5-40 millioner
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 5 millioner
<p>Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenarioet beskriver små konsekvenser for liv og helse, svært små konsekvenser for samfunnsstabilitet, svært små konsekvenser for natur og miljø og svært små konsekvenser for materielle verdier. Ut fra høy vektning av liv og helse, så vurderes konsekvensene å være små. Hvis hendelsen eskalerer til BLEVE så vil konsekvensene bli svært store.</p>								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko.

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

MULIGE NYE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.		Konsekvensreduserende Lokasjonsbasert befolkningsvarsling		
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen kan påvirke foreslått oppfølging som lokal myndighet, medeier og pådriver overfor eksterne aktører.



Tankbilvelt i nabokommunen Skien i 2021. Foto: IUA Telemark

03 JERNBANEULYKKE I TUNNEL

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	03	NAVN	JERNBANEULYKKE I TUNNEL
Beskrivelse av hendelsen: Et Flirt-tog med dobbelt vognsett og 200 passasjerer kjører i 200 km i timen i Storberget-tunnelen i retning Porsgrunn. Toget sporer av og dette medfører at noen dør og mange blir skadd. Det er fare for overslag/kortslutning i kjøreledningen.			
Medvirkende faktorer: Teknisk svikt på hjuloppheng, gjenstander på skinnegang, feil på skinnegang/skinnebrudd blokknedfall		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Beredskapsplaner, øvelser, tilsyn, parallell rømningstunnel, nød belysning, togradio, nødnettdekning, vannuttak, røykventilasjon, lokalt brannvesen har kompetanse og utstyr for jording av kjøreledning, vedlikeholdsrutiner for infrastruktur og togmateriell, fullskala samvirkeøvelser	

SÅRBARHETSVURDERING	
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk	
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Ingen spesielle følgehendelser.	
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Beredskapsorganisasjonen er bygget for å håndtere en slik hendelse.	
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Kun jernbanetunnelen	
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	
Samlet vurdering av sårbarhet: Totalt sett lav sårbarhet, utover belastning på helsevesenet og andre kommunale kriseresurser	

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

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Hendelsen er overførbar til andre jernbanetunneler i kommunen

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 7 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 35 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 1 døgn for 1% av kommunens innbyggere
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Redusert fremkommelighet vil forekomme mer enn 10 døgn for 1-5 % av kommunens innbyggere
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på naturmiljø
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på kulturmiljø
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100-250 millioner
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5-40 millioner
<p>Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenarioet beskriver svært store konsekvenser for liv og helse, små konsekvenser for samfunnsstabilitet, ingen konsekvenser for natur og miljø og middels konsekvenser for materielle verdier. Ut fra høy vektning for liv og helse samt potensiale i ulykken så vurderer vi konsekvensen til å være svært store. Jernbanetunnelen vil bli stengt i en lengre periode og det vil bli satt inn buss for tog.</p>								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko.

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

MULIGE NYE TILTAK

Sannsynlighetsreducerende		Konsekvensreducerende Etablere regionalt øvelsesfelt for nødretter, Bane Nor og togselskapene		
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen kan påvirke foreslått oppfølging som lokal myndighet, medeier og pådriver overfor eksterne aktører.



Flirt-sett fra VY på Oslo S. Foto: VY

04 GRUNNSTØTING AV SKIP – UTSLIPP TIL SJØ

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	04	NAVN	GRUNNSTØTING AV SKIP – UTSLIPP TIL SJØ
Beskrivelse av hendelsen: Et norskregistrert cargoskip grunnstøter på sørsiden av Sandøya. 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. Det er frisk bris 8-10 m/s fra sør, 6 grader i sjøen og strømmen går i sørlig retning. Det er forventet at vinden avtar utover dagen.			
Medvirkende faktorer: Teknisk feil, menneskelig svikt og værforhold		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Beredskapsplaner, taubåtkapasitet, beredskapscontainer, IUA (interkommunalt utvalg mot akutt forurensning), brannvesen, øvelser, samvirke med trafikksentral og Kystverket, skjærgårdstjenesten, registrering av båt og last, system for lederstøtte	

SÅRBARHETSVALDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?

Ingen spesielle særtrekk

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Dette scenariet har ikke store konsekvenser for kritiske samfunnsfunksjoner

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?

Ingen spesiell påvirkning

Medfører hendelsen behov for evakuering?

JA NEI

Evt. kommentar: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

JA NEI

Evt. kommentar: Sannsynligvis ikke stort behov, men vil avhenge av båtens last.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Et slikt scenario vil først og fremst få store konsekvenser for naturmiljø og i liten grad ramme kritiske samfunnsfunksjoner. Stor 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.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
-------------------------	-----------	-----	---------	-----	-----------	-------------

Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70-90% sannsynlig at scenariet kan oppstå i løpet av 100 år
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	---

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Det kan skje alle steder der det foregår skipstrafikk

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-5 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3-30 km i 3-10 år
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250-500 mill kroner
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-100 mill kroner

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

Det vil være små konsekvenser for liv og helse. Noen fra besetningen kan bli skadet. 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. De økonomiske konsekvensene knytter seg til mulig tap av skip og opprydding. Samlet sett små konsekvenser.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Relativt små konsekvenser utenom skade på naturmiljø og tap av økonomiske verdier. Høy sannsynlighet og middels konsekvens gir middels risiko.

MULIGE NYE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.		Konsekvensreduserende Gjennomføre realistiske fullskala samvirkeøvelser		
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen kan påvirke ulike aktører og anmode om tiltak. Kommunen kan iverksette skadebegrensende tiltak gjennom IUA.



«Full City» på grunn ved Såstein i Langesund 2009

05 INDUSTRIULYKKE - GASSUTSLIPP

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	05	NAVN	INDUSTRIULYKKE - GASSUTSLIPP
Beskrivelse av hendelsen: Det oppstår et brudd på en ledning med ammoniakk hos Yara Porsgrunn i Herøya Næringspark. Den 200 mm tykke ledningen overfører flytende ammoniakk fra lagertanken på tankterminalen til to stk lagerkuler for distribusjon av flytende ammoniakk til forbrukerne. Avhengig av vindretning og værtype/vindhastighet vil dødelige konsentrasjoner av ammoniakk kunne nå befolkede områder som Knardalstrand, områder øst for Gunneklev og Herøya. Denne dagen er det vind fra sørvest, 3 m/s og Pasquill D i stabilitet. Konsentrasjonen i de nærmeste boligområdene faller til under dødelige konsentrasjoner etter 15-20 min. Tiltaket for berørte boliger vil være å holde seg innendørs med lukkede dører og vinduer.			
Medvirkende faktorer: Utvendig korrosjon, materialfeil, overtrykk, ekstern påkjenning etc.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Ledningen er underlagt et inspeksjonsprogram, visuelt og med røntgen. Sikkerhetsventiler som vil hindre overtrykk, fjernstyrt seksjoneringsventil. Merking for å forhindre påkjørsler, trafikkregulering og sikkerhetsbestemmelser, beredskapsplaner, øvelser, informasjon til innbyggerne, befolkningsvarsling	

SÅRBARHETSVALG
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Herøya industriområde ligger tett innpå store befolkningskonsentrasjoner
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Kritiske samfunnsfunksjoner berøres i mindre grad da hendelsen vil være av en akutt karakter.
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Hendelsen vil være svært krevende, med en intens kaosfase, Det vil ta ganske kort tid før konsentrasjonene er under dødelig nivå, avhengig av blant annet værforholdene. Det vil kreves mye av kommunens beredskapsorganisasjon, blant annet ivaretagelse av alle som er rammet av hendelsen. Etterarbeidet vil være meget ressurskrevende.
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Situasjonen vil være så akutt at det ikke vil være tid til å evakuere. Befolkningen i berørt område må komme seg innomhus snarest mulig
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Lokasjonsbasert befolkningsvarsling vil være helt essensielt i tillegg til sivilforsvarets tyfoner
Samlet vurdering av sårbarhet: Hendelsen fører til en gassky som gradvis flytter seg avhengig av værforholdene. I det valgte scenarioet inneholder ikke skyen dødelige konsentrasjoner etter 15-20 minutter. Det vil bryte ut panikk og selv-evakuering vil kunne forekomme, selv om det viktigste tiltaket vil være å holde seg innendørs. Noen kritiske samfunnsfunksjoner vil

kunne bli satt midlertidig ut av spill, men vil raskt kunne gjenopptas. Skoler og barnehager i området må raskt varsles for å barna innendørs

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yara Porsgrunn legger til grunn anbefalte feilfrekvenser fra TNO, Holland. Det er mindre enn 10% sannsynlighet for at hendelsen skal inntreffe i løpet av 100 år.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Hendelsen er overførbar til andre momentanutslipp av større mengder giftig gass i kommunen.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 7 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 35 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 1 døgn for 1% av kommunens innbyggere
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Redusert fremkommelighet vil forekomme mindre enn 1 døgn for mer enn 20% av kommunens innbyggere
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på naturmiljø
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på kulturmiljø
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5-40 millioner
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100-250 millioner
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenarioet beskriver svært store konsekvenser for liv og helse, små konsekvenser for samfunnsstabilitet, ingen konsekvenser for natur og miljø. Hendelsen vil medføre tap av omdømme og betydelig svikt i turistnæringen på kort sikt. Ut fra høy vektning for liv og helse samt potensiale i ulykken så vurderes konsekvensen til å være svært store.								

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

<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
--	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Svært lav sannsynlighet og svært store konsekvenser gir middels risiko
MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Konsekvensreduserende Få tilgang til lokasjonsbasert befolkningsvarsling			
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen har ikke selv virkemidler til foreslått oppfølging



Illustrasjonen viser hensynssoner for området rundt Herøya Industripark.

Indre hensynssone (H350_1) Nye virksomheter innenfor sonen må inkluderes i felles industrivern med eksisterende storulykkevirksomheter. Virksomheter innenfor sonen plikter å samordne sin internkontroll, tilsvarende samordning som fremgår av internkontrollforskriften §6.

Midtre hensynssone (H350_2) I midtre hensynssone skal det ikke etableres nye boliger. Det tillates ikke nye tiltak for bruk av den allmenne befolkningen, herunder butikker og mindre overnattingssteder. Turveger kan tillates.

Ytre hensynssone (H350_3) Det skal ikke etableres nye skoler, barnehager, sykehjem, sykehus o.l. institusjoner, kjøpesentre og hoteller eller tilsvarende installasjoner med større ansamlinger av publikum i ytre hensynssone.

06 BRANN I FLERE BYGNINGER

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	06	NAVN	BRANN I FLERE BYGNINGER
Beskrivelse av hendelsen: Det oppstår brann i en bolig i Brevik sentrum. Det er høst og sørøstlig kuling. Bygningen har et stort ubrukt loft, og brannen sprer seg til 3 nabobygg med fare for ytterligere spredning.			
Medvirkende faktorer: Feil på elektrisk anlegg, feil bruk av elektrisk utstyr, stearinlys, fyring, røyking inne, påsatt, lynnedslag.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Røykvarslere, slukkeutstyr, sprinkling av uinnredede loft, utvendig sprinkling, boligtilsyn, feiing, beredskapsplan, el-tilsyn, jevnlig oppdatering og oppfølging av tiltak i brannsikringsplanen, adressebasert befolkningsvarsling og evakueringsplaner	

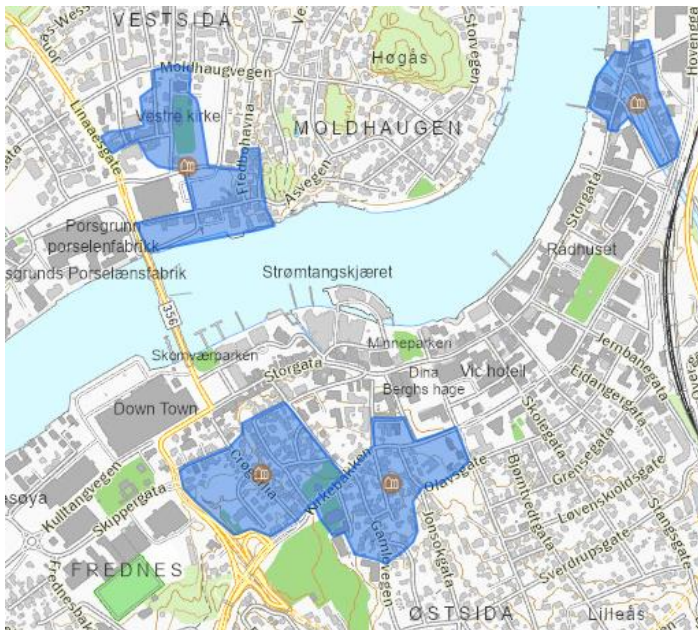
SÅRBARHETSVURDERING	
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Tett verneverdig trehusbebyggelse med stor fare for spredning flere steder i kommunen	
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Det ligger et sykehjem rett utenfor det området som er definert som tett verneverdig trehusbebyggelse som kan bli påvirket av røyk og som må evakueres. Brevik oppvekstsenter er i samme området.	
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Ingen spesiell påvirkning	
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evakuering av innbyggere i Brevik sentrum og sykehjem	
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Benyttes i forbindelse med evakuering	
Samlet vurdering av sårbarhet: Det er ca. 280 bygninger i verneområdet, fordelt på Sylterøya og Brevik 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 døgnen. Det er forutsatt at iverksatte tiltak fungerer. Brannen vil berøre hele befolkningen i Brevik, deler av næringslivet og kommunalt tildelte boliger. Brannen vil også kunne medføre behov for evakuering av sykehjemmet, pga. brannrøyk. Lokalt kan det bli utfordringer i trafikken	

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er 40-69% sannsynlig at hendelsen kan inntreffe i løpet av 100 år.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Hendelsen er overførbar til annen tett verneverdig trehusbebyggelse i kommunen.						

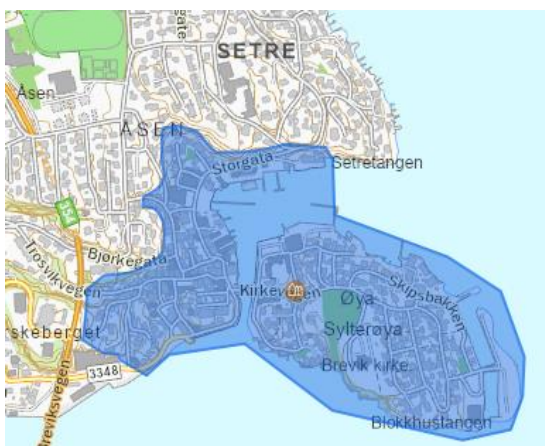
KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 omkomne
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-5 alvorlig syke og skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 1 døgn for 1% av kommunens innbyggere
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Redusert fremkommelighet vil forekomme mer enn 10 døgn for mindre enn 1% av kommunens innbyggere
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på naturmiljø
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uopprettelig ødeleggelse av verneverdig kulturmiljø
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5-40 millioner
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 5 millioner
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenarioet beskriver små konsekvenser for liv og helse, små konsekvenser for samfunnsstabilitet, middels konsekvenser for natur og miljø og svært små konsekvenser for materielle verdier. Ut fra høy vektning for natur og miljø så vurderes konsekvensen til å være middels.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan fører til store endringer i risiko.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Middels sannsynlighet og middels konsekvens gir middels risiko
MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreducerende Kontroll og termografering av elektriske anlegg (sertifisert personell)				Konsekvensreducerende Lokasjonsbasert befolkningsvarsling IR-kameradeteksjon Stasjonære slokkeanlegg Utvendige brannposter
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kommunen har virkemidler, kompetanse og ansvar for foreslått oppfølging



Kartene viser verneverdig tett trehusbebyggelse i Porsgrunn



07 SKOGBRANN

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	07	NAVN	SKOGBRANN
Beskrivelse av hendelsen: Det har vært en lang tørkeperiode i Sør-Norge. Det bryter ut en skogbrann i området langs bekken Rekua mellom Ørnstjern i Skien og Mjøvann. Det er sterk vind fra nord og brannen sprer seg meget raskt og med retning mot kommunegrensen. Snart brenner mer enn 100da, deler av dette i Porsgrunn. Slukkevann siger ut i bekken og forurenser drikkevannet. Vinden avtar ikke og skifter retning flere ganger, slik at slukningsarbeidet blir meget krevende.			
Medvirkende faktorer: Lynnedslag, selvantennning, villet handling, uaktsom handling (bål/grill), gnister fra skogsdrift eller brann i skogbruksmaskiner og andre kjøretøy.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Skogbranntropper og rodemannskaper, frivillige mannskaper, nabobrannvesen, statlige forsterkningsressurser (Siviltforsvar) skogbrannhelikopter/fly, lederstøtte, Enhetlig ledelsessystem (ELS), forbud mot åpen ild, lokalt forbud, informasjon, forbud mot skogdrift, drone, samvirkeøvelser, skogbrannfarevarsel/indeks fra meteorologisk institutt	

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Dette scenariet kan medføre konsekvenser for drikkevannsforsyningen.
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Ingen særskilt påvirkning
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evakuering vil være aktuelt dersom bebyggelse er truet ved brann i terrenget
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Samlet vurdering av sårbarhet: Nødetatene, spesielt brannvesenet, samt støttestyrker 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 forurennes og skaper vansker for drikkevannsforsyninger. «Kamp» om ressurser kan oppstå ved flere samtidige branner, for eksempel støttestyrker og helikopter. Ferieavvikling begrenser tilgang på personell med 30-40%.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70-90% sannsynlig at dette skjer i løpet av 100 år
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Hendelsen er overførbar til andre større skogsområder i kommunen.						

KONSEKVENSVURDERING									
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse	
		0	1	2	3	4	5		
Liv og helse	Dødsfall	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 omkomne	
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-5 alvorlig syke og skadde	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-5 døgn for mindre enn 1% av kommunens innbyggere	
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-5 døgn for mindre enn 1% av kommunens innbyggere	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Naturskade med varighet mer enn 10 år med en utbredelse på mindre enn 3km	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skade på kulturmiljø	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5-40 millioner	
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mindre enn 5 millioner	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenarioet beskriver svært små konsekvenser for liv og helse, svært små konsekvenser for samfunnsstabilitet, små konsekvenser for natur og miljø og små konsekvenser for materielle verdier. Ut fra høy vektning for natur og miljø så vurderes konsekvensene til å være små.									

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan fører til store endringer i risiko.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Høy sannsynlighet og lav konsekvens gir middels risiko
MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.			Konsekvensreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen kan påvirke foreslått oppfølging som lokal myndighet, medeier og pådriver ovenfor eksterne aktører

08 ATOMHENDELSE

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	08	NAVN	ATOMHENDELSE
Beskrivelse av hendelsen: Atomhendelser kan være både utilsiktede og tilsiktede, små og store hendelser i fredstid og ved sikkerhetspolitisk krise/krig, og som kan innebære stråling eller spredning av radioaktive stoffer. Det planlegges utfra følgende dimensjonerende scenarier: Stort luftbåret utslipp fra utlandet, stort luftbåret utslipp fra fast virksomhet i Norge, lokal hendelse i Norge eller norske nærområder uten stedlig tilknytning, lokal hendelse som utvikler seg over tid, stort utslipp til marint miljø eller rykte om betydelig forurensning på sjø eller land, alvorlige hendelser i utlandet uten direkte konsekvenser for norsk territorium, bruk av atomvåpen på eller nær norsk territorium.			
Medvirkende faktorer: Menneskelig eller teknisk svikt, naturkatastrofe, villet handling		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Overvåking og målinger, beredskapsplaner og øvelser, forebyggende tiltak på atomanleggene, Direktoratet for Strålevern og atomsikkerhet (DSA), informasjon til innbyggere, nasjonalt og lokalt system for befolkningsvarsling, jod-tabletter forhåndslagret i kommunene, nødvann-løsninger, pålegg om å være inne en periode, sikring av områder eller ordre om evakuering, pålegg om kortsiktige tiltak/restriksjoner i produksjonen av næringsmidler, for eksempel å holde husdyr inne eller å framskynde innhøstning, rensing av forurensede personer, kostholdsråd	

SÅRBARHETSVURDERING	
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk når det gjelder dette scenariet	
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Forurensning på land og i havet vil påvirke forsyning av næringsmidler og drikkevann. Ved anbefaling om opphold innendørs vil det være behov for beskyttelsesutstyr for de som leverer kritiske samfunnsfunksjoner og tjenester, men tjenestene vil kunne opprettholdes i tilfredsstillende grad. Scenariet vil kunne medføre overbelastning i mobilnettet og redusert transportkapasitet.	
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Scenariet er omfattende og med svært store konsekvenser. Så lenge e-kom forblir upåvirket, vil møter kunne gjennomføres på Teams eller liknende plattformer, alternativt kan politiske møter utsettes. Krisehåndteringsevnen vil bli satt på prøve, men nasjonale ressurser vil bidra sterkt til kommunenes håndtering.	
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Kun unntaksvis vil evakuering være et tiltak. Et vanligere tiltak vil være å bebefolkningen om å holde seg innendørs.	
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Adressebasert og lokasjonsbasert befolkningsvarsling er aktuelt	

Samlet vurdering av sårbarhet:

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA), Statsforvalterens beredskapsavdeling og kommunens beredskapsledelse 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. Ved råd om opphold innendørs, kan dette gi utfordringer for virksomheter som likevel må bevege seg utendørs. Eksempler er hjemmetjenester, brannvesen og ansvarlige for vedlikehold og reparasjon av veier og vannforsyning. Skoler og barnehager vil bli stengt.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ifølge Analyser av krisescenarier (DSB 2019) vurderes sannsynligheten for et slikt scenario til 65% innenfor en periode på 100 år
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Scenariet er i liten grad overførbar til andre hendelser, men kan i en viss grad være relevant i forhold til et vulkanutbrudd på Island.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 7 omkomne som følge av fremskyndet død
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 35 skadde og syke som indirekte konsekvens
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 20% i mer enn 10 døgn kan bli rammet av f eks mangelfull tilgang på mat og medisiner
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 20% i mer enn 10 dager kan bli rammet av f eks sosial uro, mangel på transport og e-kom
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 100 km i mer enn 10 år kan bli rammet av for eksempel forurensning på land og sjø
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	De fleste relevante scenarier vil ikke gi varige langtidsskader på kulturmiljø
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Det regnes over 500 mill kr i direkte økonomisk tap knyttet til skade på eiendom og infrastruktur

	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Det regnes over 500 mill kr i indirekte økonomisk tap knyttet til redusert produksjonsevne, skadet omdømme, transportproblemer, bortfall av inntekter i turistnæringen med mer
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Konsekvensene av scenariet vurderes som svært store.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utslipp er sensitive for endringer i vindretning og påvirker derfor usikkerheten. Atomulykker er et relativt kjent og utforsket fenomen.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Middels sannsynlighet og svært høye konsekvenser innenfor mange samfunnsverdier medfører at risikoen vurderes som høy

MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.		Konsekvensreduserende Øvelser i samarbeid med DSA og Statsforvalter Skriftlig og elektronisk informasjon til innbyggerne Opprette et begrenset lager med ferdig pakket beskyttelsesutstyr til ansatte for utendørsopphold		

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen har svært liten mulighet til å styre et slikt scenario



09 KVIKKLEIRESKRED

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	09	NAVN	KVIKKLEIRESKRED
Beskrivelse av hendelsen: Mindre overflateskred blir meldt i Leirkup. Dette oppstår etter at en grunneier foretar terrengjustering for å bygge en garasje. Eiendommen ligger i et etablert boligområde, tett på Leirkup. Arbeidet påbegynnes etter en lengre nedbørsperiode med kraftig nedbør. Dagen etter har dette blitt større i omfang og truer Statnett sin hovedkraftlinje. Strømforsyning kan midlertidig falle ut. Det går stadig mindre ras som øker omfanget av rasområdet. Fylkesvegen stenges for trafikk. Høyspentmasta raser ut sammen med fylkesvegen. Evakuering av boområdene blir iverksatt. Raset fortsetter inn i boområdet og hus raser ut. Mye husrester og treverk stenger elveløpet. Dette forårsaker flom og Leirkup lager nye elveløp som igjen forårsaker nye skred nedstrøms.			
Medvirkende faktorer: Graving/oppfylling/bygging i kvikkleireområdet, flom og/eller utvasking av tørrskorpe over leirelaget, ekstremvær med mye nedbør		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Noe rassikring og erosjonssikring er utført på mindre strekninger langs elva. En problemstilling er at det er flere grunneiere hvor kommunen eier kun mindre områder. Rassikring er i utgangspunktet et grunneieransvar. Kommunen får inn meldinger om ras og følger med på trefall ut i elva. Revidert kommuneplan angir området som særskilt hensynssone for ras. Beredskapsplaner, øvelser og befolkningsvarsling	

SÅRBARHETSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?

Det meste av Porsgrunn kommune ligger under marin grense, og det er store boligområder tett på kjente kvikkleireområder i kommunen.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt som følge av begrenset fremkommelighet i dagene etter skredet, herunder kommunens hjemmetjeneste i området, transport til/fra skole og barnehage, og ødelagt VA-infrastruktur.

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?

Hendelsen vil være svært krevende å håndtere. Det vil ta timer før omfanget av hendelsen er kartlagt, og stengte veier og oversvømmelser gjør det svært utfordrende å hente ut beboere fra de berørte områdene. Det vil kreves mye av kommunens beredskapsorganisasjon, blant annet ivaretagelse av alle som er rammet av hendelsen. Etterarbeidet vil være svært ressurskrevende.

Medfører hendelsen behov for evakuering?

JA NEI Evt. kommentar: Med fare for nye kvikkleireskred må beboere innenfor mulig influensområde evakueres til områdene rundt skredet er avklart som trygge.

Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

JA NEI Evt. kommentar: Befolkningsvarsling er nødvendig ved slike hendelser

Samlet vurdering av sårbarhet:

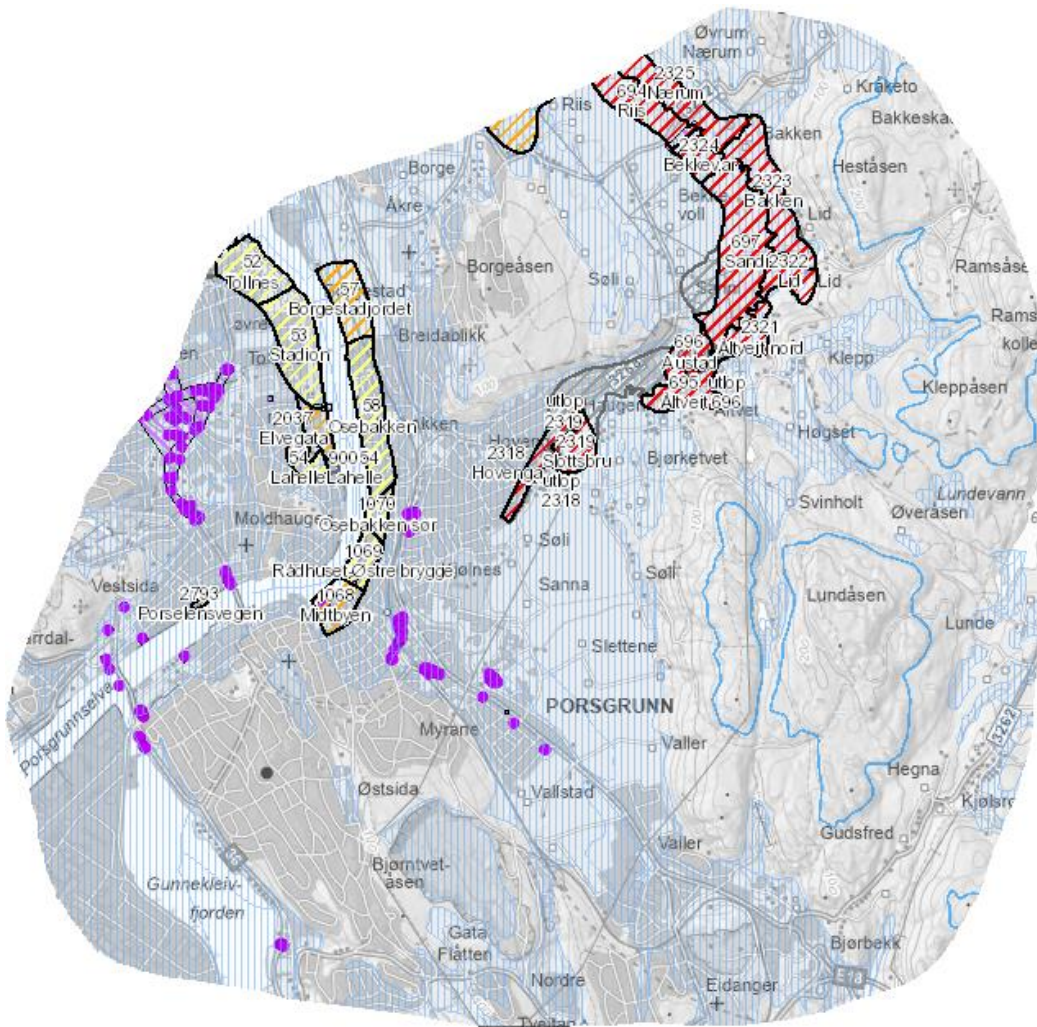
Framkommeligheten til og fra området reduseres betydelig, og evakuering kan bli utfordrende. Kjellere vil bli oversvømt og større områder tett på sentrum settes under vann. Infrastruktur som vei, vann og avløp er ødelagt i store områder. Skadeomfanget avhenger av størrelsen på oppdemningen, og hvilket løp elva tar som følge av dette.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-39% sannsynlig at scenariet oppstår i løpet av 100 år.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Tilsvarende hendelse kan inntreffe i andre områder tett på eller i områder med kvikkleire						

KONSEKVENSVURDERING									
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse	
		0	1	2	3	4	5		
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 døde	
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 skadde	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-5% av innbyggerne i mer enn 10 døgn	
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-5% av innbyggerne i mer enn 10 døgn	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3-10 km mellom 3 og 10 år	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-100 millioner	
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-100 millioner	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenariet vurderes til å ha middels konsekvenser for flere samfunnsverdier. Dette avhenger blant annet av hvor plutselig scenariet oppstår og om evakuering er iverksatt i forkant.									

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lav sannsynlighet og middels til høy konsekvens gir middels risiko
MULIGE NYE TILTAK				
<p>Sannsynlighetsreduserende</p> <p>Ikke legge inn nye byggeområder i fareområder jf. aktsomhetskart fra NVE i kommuneplanens arealdel, og ta ut fremtidige areal som ikke er realisert.</p> <p>Kreve geoteknisk dokumentasjon på at området er bebyggbart ved detaljregulering og byggesak.</p>	<p>Konsekvensreduserende</p> <p>Erosjonssikring langs elvebredden på hele det rasutsatte området som et kommunalt ansvar med mulighet for tilskudd fra NVE</p> <p>Lokasjonsbasert befolkningsvarslings</p>			
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Middels: Kommunen kan begrense fremtidig utbygging i skredutsatte områder, men ikke fullt ut hindre grunneiere i å foreta tiltak på egen eiendom. Kommunen har heller ikke satt av midler til å gjennomføre forebyggende rassikring for alle områder som kan bli berørt av kvikkleireskred.



Utsnitt fra NVE Temakart Faresoner med kvikkleire: <https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire>

10 EKSTREMVÆR – VIND OG NEDBØR

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	10	NAVN	EKSTREMVÆR - VIND OG NEDBØR
Beskrivelse av hendelsen: Kommunen blir truffet av en orkan (32 m/s) samtidig som ekstremnedbør (60-100 mm i løpet av 15 minutter) inntreffer en høstnatt. Kraftig vind medfører store materielle skader på bygninger, båter og natur (trær). Menneskelig går tapt. Strømforsyningen brytes, og branner kan oppstå som følge av at strømledninger faller ned.			
Medvirkende faktorer: Klimaendringer fører til et villere, varmere og våtere klima, og ekstremvær inntreffer stadig oftere.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Varsling, økt beredskap innen VA, broer stenges og ferger innstilles, økt beredskapsnivå for politi, brann, helse, vegvesen, havnevesen og sivilforsvaret, forhåndsvarsling fra NVE og Meteorologisk Institutt. Beredskapsplaner og øvelser.	

SÅRBARHETSVURDERING						
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk for dette scenariet.						
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Kritiske samfunnsfunksjoner kan rammes av følgehendelser, for eksempel strømbrydd over noe tid og bortfall av mobiltelefoni. Veiforbindelser kan bli stengt som følge av omfattende trefall og begrenset kapasitet til å rydde veier.						
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Konsekvenser ved bortfall av kraftforsyning og mobiltelefoni er omtalt i andre scenarier.						
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Hendelsen vil være så kortvarig at det ikke vil være tid til å evakuere. Befolkningen må komme seg innomhus snarest mulig.						
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> Evt. kommentar: Viktig å få ut generell informasjon om hva befolkningen må gjøre.						
Samlet vurdering av sårbarhet: Store skader på bygninger, installasjoner, småbåthavner, kjøretøy, mm. Flere trær har veltet over høyspentlinjer og veier, og må ryddes. Redusert fremkommelighet for kjøretøy, herunder nødetatene. Sandøya blir isolert i en kortere periode, med de konsekvenser det får for liv og helse for fastboende. Skolen kan bli stengt for elever fra fastlandet. Kommunal tjenesteproduksjon kan rammes kortvarig som følge av redusert fremkommelighet.						

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
-------------------------	-----------	-----	---------	-----	-----------	-------------

Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70-90% sannsynlig at dette scenariet oppstår i løpet av 100 år.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Scenariet kan ramme hele kommunen samtidig, men ikke alle området er like værutsatte.						

KONSEKVENSVURDERING									
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse	
		0	1	2	3	4	5		
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 døde	
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 skadde	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-20% av innbyggerne i 2-5 døgn.	
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-20% av innbyggerne i 2-5 døgn.	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utvalgte naturtyper (som hule eiker) og natur med nasjonal verdi kan gå tapt	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verneverdig kulturmiljø kan få uopprettelig skade.	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-100 millioner kroner	
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-100 millioner kroner	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenariet vurderes til å gi middels konsekvenser. Døde og skadde kan forekomme. Skadeomfanget kan medføre konsekvenser for kommunal tjenesteproduksjon og gi forstyrrelser i folk dagligliv i en kortere periode. Veger må ryddes, strømforsyning må sikres og bygninger mm må repareres. Naturen reparerer seg selv på sikt, men enkelte kulturminner kan være tapt for alltid. De økonomiske konsekvensene antas å betydelige.									

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lav: Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen godt forstått, og det er stor enighet blant ekspertene

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

MULIGE NYE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende Gjennomføre klimatiltak for å nå fastsatte klimamål		Konsekvensreduserende Øke nødstrømrressursene i kommunen		
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen alene kan ikke gjennomføre tiltak som styrer de globale klimaendringene

11 EKSTREMVÆR – FLOM OG STORMFLO

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	11	NAVN	Ekstremvær – flom og stormflo
Beskrivelse av hendelsen: 500-års flom inntreffer samtidig med stormflo i mai, med det resultat at store deler av sentrum av Porsgrunn og Brevik samt deler av Herøya Industripark står under vann. Enkelte hovedveger står også under vann og hindrer fremkommelighet for nødetatene og hjemmetjenesten. Folk i de oversvømte områdene må evakueres, og særlige utfordringer er det med å få evakuert eldre beboere som er avhengige av hjemmetjenesten. Avløpet gir tilbakeslag flere steder.			
Medvirkende faktorer: Ekstremvær, teknisk infrastruktur og bygninger lokalisert på bakgrunn av historisk kunnskap, og som ikke er lokalisert og tilpasset dagens situasjon med et varmere, våtere og villere klima		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Varsling, økt beredskap på drift VA, vannmålere i Skiensvassdraget, beredskapsplaner og øvelser, tidevannstabeller, værprognoser, evakuering og alternativ innkvartering	

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Store deler av sentrum- og de sentrumsnære områdene i Porsgrunn ligger forholdsvis lavt over havnivå
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Scenariet vil medføre mange stengte veier som skaper utfordringer for blant annet nødetatene og hjemmetjenesten. Skade på kritisk infrastruktur kan gi bortfall av kraftforsyning, mobilnett og e-kom for øvrig,
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Hendelsen vil være krevende, men håndterbar. Spesielt tenker vi på konsekvenser dersom kraftforsyning og mobilnett faller ut.
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: I berørte områder
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: For å gi generell informasjon om hva som må gjøres / forventes av den enkelte
Samlet vurdering av sårbarhet: Fremkommeligheten reduseres betydelig i en periode, noe som gjør det vanskelig for nødetater og hjemmetjenesten å nå frem. Her kan det stå om liv og helse. I tillegg vil kjellere og første etasjer oversvømmes, noe som kan gi store materielle skader. Bygninger kan gå tapt. Økt fare for erosjon med de konsekvenser det medfører for forurensing og skredfare. Industriproduksjon kan rammes i betydelig grad.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-39% sannsynlig i løpet av 100 år
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Stormflo kan oppstå mange steder i kommunen						

KONSEKVENSVURDERING									
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse	
		0	1	2	3	4	5		
Liv og helse	Dødsfall	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen	
	Skader og sykdom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-20% av innbyggerne i 5-10 døgn	
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-20% av innbyggerne i 5-10 døgn	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3-30 km i mindre enn 3 år	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fredede kulturmiljøer kan få alvorlige skader, som museumsområdet på Frednes	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250-500 millioner kroner	
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250-500 millioner kroner	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Tap av menneskeliv anses som lav da det sannsynligvis vil være mulig å varsle hendelsen i god tid. Hendelsen kan på kort sikt forstyrre berørte menneskers dagligliv og det kommunale tjenestetilbudet innen enkelte områder. Materielle skader er sannsynlig, spesielt for industrien på Herøya. Dette kan medføre stort produksjonstap.									

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt forstått og det er stor enighet blant ekspertene.

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

MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.		Konsekvensreduserende Gjennomføre evakueringsøvelse.		
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen kan påvirke som lokal myndighet, medier og pådriver overfor eksterne aktører.

12 BORTFALL AV MOBILTELEFONI

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	12	NAVN	BORTFALL AV MOBILTELEFONI
Beskrivelse av hendelsen: I forbindelse med en oppgradering som skulle rette en mindre feil, oppstår en større logisk feil i programvaren sentralt i mobilnettet. Feilen medfører at ingen mobilkunder kan ringe, sende SMS eller bruke data i mobilnettet. Ingen feil i fastnett.			
Medvirkende faktorer: Menneskelig svikt, teknisk svikt, programvarefeil, virus/sabotasje, strømbrydd.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Sikringsradioer, satellittelefoner, nødnett, varsling, mobiloperatørens beredskapsplan og SLA (Service Level Agreement), ekstra bemanning, kommunal beredskapsplan, kontaktpunkter for innbyggerne i kommunen, fylkeskommunal beredskapsplan	

SÅRBARHETSVALDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?

Ingen spesielle særtrekk når det gjelder dette scenariet.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Majoriteten av telefonsamtaler går nå på mobiltelefon, og færre og færre har fasttelefon hjemme. Det vil ikke være mulig fra mobiltelefon å nå viktige instanser slik som politi, sykehus, brannvesenet og legevakt. De fleste alarmoverføringer vil bli satt ut av spill.

Innenfor helse og omsorg vil elektroniske dørlåser, digitalt tilsyn og trygghetsalarmer ikke fungere og gjøre det utfordrende å levere tjenester. Innenfor Kommunalteknikk vil ulike overvåkings- og styringssystemer ikke fungere.

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?

Innkalling av beredskapsledelse, Røde kors og ekstramannskap vil være vanskelig. Det samme gjelder kommunal bygningsvakt, IT-vakt, barnevernsvakt og psykososialt kriseteam.

Medfører hendelsen behov for evakuering?

JA NEI Evt. kommentar: Det kan bli aktuelt å evakuere personer i sårbare grupper, blant annet hjemmeboende som er spesielt pleietrengende.

Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

JA NEI Evt. kommentar: Siviltforsvarets tyfoner kan benyttes med påfølgende meldinger fra NRK. Andre kanaler kan også benyttes, men naturlig nok ikke systemer som er avhengig av mobilnettet.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Et slikt scenario vil i løpet av kort tid bli dramatisk og kaotisk. Innbyggere har sterkt begrenset mulighet til å kontakte kommunen og andre viktige instanser, og kommunen vil ha store utfordringer med å levere nødvendige tjenester til primært hjemmeboende innbyggere.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klimaendringer, systemenes sårbarhet og økende ytre trusler danner grunnlaget for sannsynlighetsnivået.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Kan forekomme i hele eller deler av kommunen.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen dødsfall
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6-12 personer kan bli skadet eller alvorlig syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-5% av innbyggerne kan oppleve dette i 2-5 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	> 20% av innbyggere kan oppleve dette i 2-5 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 5 mill. kr
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 5 mill. kr
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Folks dagligliv vil bli berørt i betydelig grad. Alarmoverføringer og velferdsteknologi er sårbare, og viktig personkommunikasjon vil rammes. Kommunens tjenesteproduksjon utfordres på en rekke områder, blant annet som følge av begrenset mulighet for kommunikasjon. Samlet sett middels konsekvenser.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko, som for eksempel varigheten av bortfallet.

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

Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Høy sannsynlighet og mange forstyrrelser i dagliglivet gir middels risiko. Lengre varighet på bortfallet vil gi større konsekvenser og mulig høyere risiko.
MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreducerende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Konsekvensreducerende Kvalitetssikre risikoanalyser og beredskapsplaner for hjemmetjenesten etter innføring av velferdsteknologi			
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Føring for redundans (reserveløsning) og sikring av mobilnettet gis av staten.



Satellittelefon, nødnett og skogsikringsradio er eksempler på alternativt samband ved bortfall av mobilnett

13 BORTFALL AV KRAFTFORSYNING

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	13	NAVN	BORTFALL AV KRAFTFORSYNING
Beskrivelse av hendelsen: Det er vinter, kaldt og kraftig vind. Vinden fører til massive trefall som gjør at store deler av strømmettet skades. Flesteparten av husstandene i Porsgrunn blir strømløse, og energileverandøren anslår at det vil ta mer enn et døgn før alle deler av kommunen har full forsyning.			
Medvirkende faktorer: Naturhendelser - storm, sterk vind. Store snømengder, kulde med is- og snølaster, tordenvær/lynedslag og skred, digitalt angrep.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Rutiner for varsling og informasjon, Lede sine beredskapsplaner og ROS-analyser. Kommunale beredskapsplaner, planer for rasjonering, prioriteringslister i samarbeid med kraftleverandør ved strøm-bortfall, alternative kommunikasjonsløsninger for beredskapsledelsen og brannvesen. Nødstrømsaggregater og alternativ møteplass for beredskapsledelsen med mulighet for nødstrøm.	

SÅRBARHETS VURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk når det gjelder dette scenariet.
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Konsekvensene av bortfall av strøm vil påvirke helse- og sosialtjenester, bl.a. behovet til pleietrengende, redusert levering av drikke/brannvann, og problemer med avløp som kan medføre lokal forurensning og økte sykdomstilfeller. Det kan bli vanskelig å fylle drivstoff, betalingsløsninger vil ikke fungere, virksomheter må stenge eksempelvis butikker på grunn av at kjølesystemene ikke fungerer, produksjon stanser, problemer innen landbruk fordi man er avhengig av systemer som går på strøm, for eksempel til fôring, vanning og melking. Kommunikasjonsløsninger som mobiltelefon og nødnett vil bli rammet på sikt. Boliger som kun har elektrisk oppvarming, vil være sårbare. I vinterhalvåret vil det være aktuelt å stenge skoler og barnehager.
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Bortfall av telefon og internett er den største utfordringen for krisehåndteringen i kommunene og for aktører med ansvar for kritiske samfunnsfunksjoner. Eksempelvis vil iverksetting av befolkningsvarsling, evakuering og krisekommunikasjon kreve langt mere ressurser og ta lengre tid. Følgehendelser kan raskt forverre situasjonen.
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Aktuelt for de mest sårbare, eksempelvis hjemmeboende syke og pleietrengende i institusjon.

Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? JA NEIEvt. kommentar: [Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.](#)**Samlet vurdering av sårbarhet:**

Et så omfattende scenario vil raskt true kritiske samfunnsfunksjoner og vil naturlig nok være ekstra krevende ved lave temperaturer. En rekke kritiske hjelpemidler vil på sikt slutte å virke, eller det må være fungerende reserveløsninger på plass. Det kan oppstå følgehendelser som vil gi ytterlige belastning på de som skal håndtere situasjonen. Skoler og barnehager stenges til kraftforsyning er tilbake.



Foto: Lede

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-69% sannsynlig at scenarioet oppstår i løpet av 100 år

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
 Kan forekomme i hele eller deler av kommunen.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen døde
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-5 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	> 20% av innbyggerne kan oppleve dette i 1-2 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	> 20% av innbyggerne kan oppleve dette i 1-2 døgn

Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5-40 mill kroner
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-100 mill kroner knyttet til f eks produksjonstap

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

Konsekvensene vurderes til å være middels.

Dette scenariet vil kunne ramme kommunen betydelig direkte og indirekte ved følgehendelser. Kommunale tjenesteområder vil bli påvirket i stor grad, slik som helse- og omsorgstjenester, tekniske tjenester (vann/avløp), drift av skole og barnehage, nødteater (legevakt og brannvesen). Det kan bli mangel på drivstoff, varehandel rammes og landbruket påvirkes der dette er strømbasert (foring, vanning, melking og ventilasjon).

En følgehendelse kan være at kommunikasjonen bryter sammen, noe som er behandlet i et annet scenario.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko, som for eksempel varigheten av bortfallet.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Middels sannsynlighet og betydelige konsekvenser gir middels risiko. Avhengig av varigheten på bortfallet vil konsekvensene kunne bli større.

MULIGE NYE TILTAK

Sannsynlighetsreducerende

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Konsekvensreducerende

Etablere løsning for reservestrøm på alle sykehjem
Utarbeide beredskapsplaner knyttet til evakuering av helse- og omsorgsinstitusjoner

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommunen kan påvirke foreslått oppfølging som lokal myndighet, medeier og pådriver overfor eksterne aktører.

14 SVIKT I VANNFORSYNING

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	14	NAVN	SVIKT I VANNFORSYNING
Beskrivelse av hendelsen: Bortfall av drikkevann og sanitærvann til nærmere 100% av befolkningen.			
Medvirkende faktorer: Svikt i strømforsyning, svikt i tilgang til drivstoff, manglende leveranse av kjemikalier, villet handling, jordskjelv, forurenset råvannskilde.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Det er nødstrømsaggregat som kan drive rensing av drikkevann, vi kan levere sanitærvann uten strøm, vi kan bruke kjemikalier fra kloakkrenseanlegg for drikkevannsrensing, vi har koblinger mot nabokommunene som kan levere 100% av byens behov, vi har beredskapsplan og øvelser, vi har nødvannsløsninger for drikkevann fra lager og andre kommuner på Østlandet, Bamble og Skien kan levere vann uten kjemikaliebehov, vi kan levere vann fra fire uavhengige råvannskilder.	

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk som påvirker dette scenariet.
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Det vil raskt bli utfordrende for helsesektoren uten normal tilgang på vann. Det gjelder ikke først og fremst drikkevann, men vann til gjennomføring av operasjoner og sanitærvann. Brannvann kan ikke hentes fra ordinært ledningsnett. Dyrehold i landbruket vil bli rammet. Industriproduksjon rammes.
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Beredskapsorganisasjonen er dimensjonert for slike hendelser.
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Nødvann er på plass på få timer. Uten sanitærvann over tid vil det bli behov for evakuering.
Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Sendes på SMS og i pressemelding
Samlet vurdering av sårbarhet: Bortfall av drikkevann og sanitærvann vil gi store utfordringer etter noen timer. Spesielt vil helsesektoren rammes i daglig drift og operasjoner må kanselleres. Industrien benytter vann til blant annet nedkjøling og produksjonen må reduseres eller stanses. Uten sanitærvann blir det raskt utfordrende toalettforhold, ikke minst i bygg med flere boenheter og mange etasjer.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-39% sannsynlig i løpet av 100 år
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Dette scenariet omfatter hele kommunen.						

KONSEKVENSVURDERING									
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse	
		0	1	2	3	4	5		
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 døde som følge av forurenset vann	
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 35 kan bli syke	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mangel på drikkevann og sanitærvann for mer enn 20% av innbyggerne i 1-2 døgn	
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Produksjonstap i industri og næringsliv	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Scenariet kan få store konsekvenser for liv og helse, samlet sett middels konsekvenser for alle samfunnsverdiene samlet.									

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

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

MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.		Konsekvensreduserende Fullføre nødvannforsyningen mot Bamble Tilrettelegge for tilkobling for nødvannstank til sykehjem		
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

15 MAT- ELLER VANNBÅREN SMITTE

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	15	NAVN	MAT- ELLER VANNBÅREN SMITTE
Beskrivelse av hendelsen: Det er relativt hyppig med matbåren sykdom i kommunen. I løpet av 2022 var det flere tilfeller, herunder utbrudd av både lokal art og som del av nasjonale utbrudd med for eksempel Salmonella (sannsynligvis fra spanske agurker) hvor i hvert fall 6 ble syke i Porsgrunn av 72 nasjonalt; Yersinia fra ukjent kilde med 8 syke i Porsgrunn av 12 nasjonalt. Tar man utgangspunkt i utbrudd av Salmonella forårsaket av smittede gjestearbeidere og dårlige toalettforhold hos en større lokal jordbærprodusent kan man fort regne med et utbrudd som omfatter flere titalls innbyggere i første omgang. Avhengig av håndhygiene kan det i løpet av få dager spre seg i familier, barnehager, institusjoner og til serveringssteder og matprodusenter og vokse til et stort utbrudd.			
Medvirkende faktorer: For dårlig oppfølging av retningslinjer for mat og vannsikkerhet, og for dårlig håndhygiene. Populær matvare ofte kjøpt direkte fra produsent.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: IK-mat og næringsmiddelforskriften kan være med på å hindre spredning til andre matvarer og i institusjoner. Salmonella kan gi betydelig og alvorlig sykdom. Flere vil oppsøke lege og prøver vil bli tatt. MSIS-melding vil gå elektronisk til FHI, dessverre i post til kommuneoverlege, så sannsynligheten er stor for at kommunen varsles fra FHI om utbruddet og ikke motsatt slik meningen er. Det er videre godt etablert samarbeid fra internasjonalt varslingsystem, til FHI og videre til kommuneoverlege i enkeltkommuner, og dette systemet går begge veier. Kommuneoverlege vil henhold til lovverk og samarbeidsavtaler kontakte Mattilsynet og i samarbeid med dem og FHI (ved store utbrudd), starte smittesporing og forsøke å finne kilden.	

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Ingen spesielle særtrekk
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Ved utbrudd, av matbåren sykdom hvor smitten sprer seg til de som har ansvar for kritiske samfunnsfunksjoner kan følgene bli betydelige. De fleste utbrudd er imidlertid av liten betydning for dette.
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Svært liten sannsynlighet for betydelig påvirkning
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? JA NEI

Evt. kommentar: Ved mye brukt smittekilde, som matvare som distribueres bredt, vil rask varsling være nødvendig.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Det er hyppig forekomst av enkelttilfeller eller små utbrudd, men i sjeldne tilfeller kan det oppstå store utbrudd med betydelige konsekvenser.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Over 90% sannsynlig i løpet av 100 år.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Ja						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3-4 dødsfall kan forekomme
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 35 innbyggere kan bli syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kan gi usikkerhet om matsikkerhet. Rammer mer enn 20% av innbyggerne i 2-5 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5-40 millioner kroner knyttet til destruksjon av mulig infisert mat og omsetningssvikt
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): De fleste utbrudd er små eller begrenset i størrelse, med små konsekvenser. Et større utbrudd på institusjon eller etter en konferanse kan derimot gi betydelige konsekvenser og vil inntreffe i et 10-års perspektiv.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det vil hyppig være større og mindre utbrudd med liten konsekvens, rammes sårbare grupper vil konsekvensene kunne være store

MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreducerende			Konsekvensreducerende Kommuneoverlegen får elektronisk MSIS varsling, slik at smittesporing kommer raskere i gang.	

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

16 PANDEMISK SYKDOM

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	16	NAVN	PANDEMISK SYKDOM
<p>Beskrivelse av hendelsen: Pandemier er epidemier av nye infeksjonssykdommer som rammer mer enn 2 verdensdeler. Influensa er dyreinfluensaer som gjennom mutasjoner smitter mennesker. Som Covid-19-pandemien har vist oss kan neste pandemi være med en virus-mutasjon som vi ikke er forberedt på og det er sannsynlig at neste pandemi vil være med et virus som vi ikke er forberedt på å håndtere smittevei, beskyttelse eller vaksine for.</p>			
<p>Medvirkende faktorer: Økt reise-virksomhet har økt sannsynligheten både for pandemi og rask spredning. Sannsynligheten for at pandemien gjør mange syke og at mange dør, blir redusert ved at befolkningen får stadig bedre helse. Uhell og vilde handlinger kan også være årsaker.</p>		<p>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Vaksineproduksjon. Lokale smittevernstiltak. Infeksjonskontroll system for institusjoner Gode smittevernsrutiner. Oppdatering av beredskapsplaner jevnlig og ved varsel om mulig ny pandemi i forhold til aktuelt smitte- og sykdomsbilde. Erfaring fra TISK arbeid med tilpasning av rutiner, dataprogram og ut fra smitte måte og smittsomhet av neste pandemi. Lokale/sentrale forskrifter Befolkningsvarsling Smittevernsutstyr/oversikt over lagerbeholdning</p>	

SÅRBARHETSVURDERING	
<p>Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Det er usikkert i hvilken grad folkehelseparameter vil spille en rolle i framtidige pandemier, men vi har høyere grad av livsstilsykdommer i vår kommune. Dette kan øke sårbarheten for alvorlig sykdom i befolkningen.</p>	
<p>Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Det er stor risiko for at bortfall av personale i kritiske samfunnsfunksjoner, på grunn av egen eller families sykdom. Det kan medføre alvorlig svikt i tjenester i tillegg til sannsynlig stor pågående belastning av de samme tjenestene, særlig innen helse og omsorg. Barnehager og småskoletrinnene må holde åpent for foresatte med arbeid i helse, omsorgstjenester og beredskap. Enkelte arbeidstakere i industrien må få unntak for å ha barn i barnehage, skole og SFO</p>	
<p>Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Stor sannsynlighet for mye sykefravær også av nøkkelpersoner innen styring- og krisehåndtering. Store deler av beredskapsorganisasjonen kan bli involvert i håndtering av pandemien.</p>	
<p>Medfører hendelsen behov for evakuering? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.</p>	

Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

JA NEI Evt. kommentar: Som regel vil pandemier oppstå andre steder i verden og behovet for varsling vil ikke være umiddelbart

Samlet vurdering av sårbarhet:

Sårbarhet for pandemi med coronavirus eller influensavirus vil ikke være så stor som med et nytt virus som har smittevei og symptomer som vi ikke har kjennskap til eller har planlagt for.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 90% sannsynlig med en ny pandemi i løpet av 100 år
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? En pandemi vil ramme hele kommunen.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 7 døde
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 35 syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 20% av innbyggerne rammes i mer enn 10 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 20% av innbyggerne rammes i mer enn 10 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ikke tap knyttet til skade på eiendom og infrastruktur
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250-500 millioner avhengig av varighet
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): En pandemi har svært store konsekvenser for en rekke samfunnsverdier.								

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

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

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Høy sannsynlighet og svært høye konsekvenser gir høy risiko.

MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Bedre internasjonalt samarbeid om tidlig oppdagelse og håndtering av nye kilder til ny pandemi. Ikke noen nye tiltak kommunalt på sannsynlighet	Konsekvensreduserende Nasjonal vaksineproduksjon Lager og logistikk rundt smittevernsutstyr og viktige legemidler kan redusere sårbarhet fra internasjonal produksjon og distribusjon. Beholde smittesporingsverktøy- forhandle frem ny avtale Jevnlig oppdatering av planverk Vurdere interkommunalt samarbeid om håndtering og beredskap for omfattende hendelser som strekker seg over tid. Innarbeide en ordning med støtte på tvers av kommunalområdene i planverket knyttet til gjennomføring av testing, isolasjon, lagerlogistikk, informasjonsarbeid og smittesporing Kontinuitetsplanlegging med særlig vekt på nøkkelfunksjoner som blir høyt belastet over lang tid			

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

17 LEGEMIDDELMANGEL

ANALYSESKJEMA

UØNSKET HENDELSE NR:	17	NAVN	LEGEMIDDELMANGEL
Beskrivelse av hendelsen: Den norske befolkningens tilgang til legemidler hindres ved forsyningssvikt eller etterspørselssjokk, slik at nødvendig medisinsk behandling ikke kan opprettholdes. Dette kan føre til tap av liv og helseskade. En større brann ved en av de få fabrikkene som produserer insulin kan gi mangelsituasjon, internasjonal og lokalt.			
Medvirkende faktorer: Med bakgrunn i at utviklingen i det globale legemiddelmarkedet de siste årene har det ved en grundig vurdering av dagens legemiddelberedskap i Norge blitt avdekket flere svakheter: Beredskapsorganisering: Særlig i primærhelsetjenesten er organiseringen for å kunne håndtere legemiddelmangler svak. Beredskapsforsyning: Kun en marginal andel av legemidlene som forbrukes i Norge produseres i Norge. De nasjonale beredskapslagrene som skal sikre at vi har legemidler på norsk jord har mangelfullt innhold. Mange kommuner har ikke sikret lokal beredskapsforsyning av legemidler for helsetjenestene de yter til sin befolkning. Beredskapsrutiner Det er vanskelig å nå frem med informasjon til pasienter, fastleger og annet helsepersonell i kommunal helse- og omsorgstjeneste. I Porsgrunn har hver institusjon et lite lager av legemidler og det samme har legevakten, men dette dekker kun kort tid med mangel og er ikke beregnet på befolkningen utenom ø-hjelp eller institusjonsbeboere.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: De grunnleggende sårbarhetene ved dagens internasjonale legemiddelforsyning er utenfor vår kontroll. Mangelsituasjonen har endret seg fra sykehuslegemidler til legemidler som daglig forskrives på resept av fastlegen. Med bakgrunn i den økende forekomsten av legemiddelmangel foreslå det at §5 i grossistforskriften endres fra minst to til minst tre måneders ordinær omsetning av legemidler. Kartlegging, rapportering og oversikt over viktige legemiddelmangler er viktig for å sikre en god og sikker legemiddelforsyning.	

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Nesten ingen legemiddellager i kommunen. Kommunen er også for liten til å kunne sikre at det blir rotasjon av legemiddellager før holdbarheten går ut.
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Liten påvirkning på kritiske samfunnsfunksjoner, men kan ha betydelig påvirkning på kommunens tjenestekvalitet og omdømme
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Liten sannsynlighet for påvirkning utenom manglende behandling for enkeltpersoner i organisasjonen
Medfører hendelsen behov for evakuering? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI Evt. kommentar: Kan være aktuelt for syke i institusjoner og hjemmeboende

Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling? JA NEI

Evt. kommentar: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Det mangler effektive prioriterings-rasjonerings- og fordelingsordninger nasjonalt og internasjonalt.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 90% sannsynlig i løpet av 100 år
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Kan ramme hele kommunen, inkludert institusjoner og primærhelsetjenester						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 7 døde
	Skader og sykdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mer enn 35 alvorlig syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10-20% av innbyggerne i mer enn 10 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
	Langtidsskader – kulturmiljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kan gi større utgifter ved innkjøp av alternativer, mindre enn 5 mill kroner
	Indirekte økonomiske tap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Store konsekvenser, avhengig av hvilke legemidler som mangler, tilgjengelige alternativer og hvor lenge mangelen står								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Svært høy sannsynlighet og store konsekvenser gir høy risiko
MULIGE NYE TILTAK				
Sannsynlighetsreducerende Kommentar: Avhenger av om verdens helsemyndigheter greier å regulere produksjon, også avhengig av politisk vilje til organisering og finansiering av en nasjonal produksjonskapasitet for enkelte livsnødvendige legemidler. Vurdere å opprette et regionalt lager av nødvendige legemidler for Grenland i samarbeid med for eksempel sykehusapoteket. Dette vil kunne gi lagerbeholdning for tilstrekkelig tid og ha mulighet for rotasjon av legemidler.	Konsekvensreducerende Kommunen kan redusere konsekvensene ved å opprette større lokale lagre eller delta i etablering av regionalt lager. Styrke dialogen med fastleger og institusjoner i regionen for å tidlig oppdage lokal mangelsituasjon.			
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lav styrbarhet av internasjonale og nasjonale tiltak, men mulig å gjennomføre lokale tiltak

DEL 11 SAMMENSTILLING AV HELHETLIG ROS

Denne tabellen gir en oversikt over de viktigste resultatene fra de 17 scenariene som er analysert.

Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Risiko	Styrbarhet
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel	Middels	Middels	Lav	Middels	Middels
2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG	Høy	Små	Lav	Middels	Middels
3 Jernbaneulykke i tunnel	Lav	Store	Lav	Middels	Middels
4 Grunnstøting av skip – utslipp til sjø	Høy	Små	Lav	Middels	Middels
5 Industriulykke – gassutslipp	Svært lav	Svært store	Høy	Middels	Lav
6 Brann i flere bygninger	Middels	Middels	Middels	Middels	Høy
7 Skogbrann	Høy	Små	Lav	Middels	Middels
8 Atomhendelse	Middels	Svært store	Høy	Høy	Lav
9 Kvikkleireskred	Lav	Middels	Middels	Middels	Middels
10 Ekstremvær – vind og nedbør	Høy	Middels	Middels	Middels	Lav
11 Ekstremvær – flom og stormflo	Lav	Middels	Middels	Middels	Middels
12 Bortfall av mobiltelefoni	Høy	Middels	Høy	Middels	Lav
13 Bortfall av kraftforsyning	Middels	Middels	Høy	Middels	Middels
14 Svikt i vannforsyningen	Lav	Middels	Høy	Lav	Høy
15 Mat- eller vannbåren smitte	Svært høy	Middels	Lav	Middels	Middels
16 Pandemisk sykdom	Svært høy	Svært store	Høy	Høy	Lav
17 Legemiddelmangel	Svært høy	Store	Lav	Høy	Middels

DEL 12 SÅRBARHETER I KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER OG PÅKJENNINGER I BEREDSKAPEN

I nedenstående tabell beskrives hvordan de ulike uønskede kriserelaterte hendelsene belaster forskjellige kritiske samfunnsfunksjoner.

Tabell 3: Hvordan ulike kritiske samfunnsfunksjoner berøres

Uønsket hendelse	Kritiske samfunnsfunksjoner												
	1. Forsyning av mat, varme og medisiner	2. Evne til å ta i mot evakuerte	3. Forsyning av energi	4. Forsyning av drivstoff	5. El. kommunikasjon og IT	6. Drikkevann / avløpshåndtering	7. Fremkommelighet - transport	8. Oppfølging av særlig sårbare grupper	9. Nødvendige helse- og omsorgstjenester	10. Nødd og redningstjeneste	11. Styringsevne og kriseledelse	12. Kritiske velferdstjenester	13. Krisekommunikasjon
01 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel							X		X	X	X		X
02 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG		X					X	X	X	X	X		X
03 Jernbaneulykke i tunnel							X		X	X	X		X
04 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø									X	X	X		X
05 Industriulykke – gassutslipp							X	X	X	X	X		X
06 Brann i flere bygninger		X					X	X	X	X	X		X
07 Brann i skog/kratt						X				X			X
08 Atomhendelse	X					X		X	X	X	X	X	X
09 Kvikkleireskred		X	X			X	X	X	X	X	X		X
10 Ekstremvær – vind og nedbør	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11 Ekstremvær – Flom og stormflo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12 Bortfall av mobiltelefoni					X			X	X	X	X	X	X
13 Bortfall av kraftforsyning		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14 Svikt i vannforsyningen	X					X		X	X	X	X		X
15 Mat – eller vannbåren smitte	X							X	X	X	X		X
16 Pandemisk sykdom	X	X						X	X	X	X	X	X
17 Legemiddelmangel	X							X	X	X	X	X	X

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

DEL 13 FORENKLET FREMSTILLING AV KONSEKVENSEN FOR ULIKE SAMFUNNSVERDIER

I denne delen presenteres risikomatriser for de ulike samfunnsverdiene, med noen korte kommentarer. Vær oppmerksom på at scenarier som ikke får konsekvenser, likevel er fremstilt i matrisene. De er plassert i konsekvens 0 (null), men i riktig grad av sannsynlighet for hele scenariet. Definisjoner og verdier for de ulike samfunnsverdiene finnes i vedlegg 1 bak i denne rapporten.

Samfunnsverdi: Liv og helse – Konsekvens: Dødsfall

		KONSEKVENNS					
		0: Ingen døde	1: 1 død	2: 2 døde	3: 3-4 døde	4: 5-7 døde	5: > 7 døde
SANNSYNLIGHET	E: 90–99 % Svært høy				15		16,17
	D: 70–89 % Høy	4,7,12		2,10			
	C: 40–69 % Middels	13		6	1		8
	B: 10–39 % Lav	11		9,14			3
	A: 0–9 % Svært lav						5
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel 2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG 3 Jernbaneulykke i tunnel 4 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø 5 Industriulykke – gassutslipp 6 Brann i flere bygninger 7 Brann i skog/kratt 8 Atomhendelse 9 Kvikkleireskred 10 Ekstremvær – vind og nedbør 11 Ekstremvær – Flom og stormflo 12 Bortfall av mobiltelefoni 13 Bortfall av kraftforsyning 14 Svikt i vannforsyningen 15 Mat – eller vannbåren smitte 16 Pandemisk sykdom 17 Legemiddelmangel							

Kommentar til matrisen:

Pandemisk sykdom og legemiddelmangel er de hendelsene som har høyest sannsynlighet og hvor det er forventet flest dødsfall. Scenario 8, 3 og 5 gir også mange dødsfall, men har fra middels til svært lav sannsynlighet.

Samfunnsverdi: Liv og helse – Konsekvens: Skader og sykdom

		KONSEKVENNS					
		0: Ingen syke eller skadde	1: 1 -5 syke eller skadde	2: 6-12 syke eller skadde	3: 13 – 24 syke eller skadde	4: 25-35 syke eller skadde	5: > 35 syke eller skadde
SANNSYNLIGHET	E: 90–99 % Svært høy						15,16,17
	D: 70–89 % Høy		2,4,7	10,12			
	C: 40–69 % Middels		6,13		1		8
	B: 10–39 % Lav	11		9			3,14
	A: 0–9 % Svært lav						5
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel 2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG 3 Jernbaneulykke i tunnel 4 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø 5 Industriulykke – gassutslipp 6 Brann i flere bygninger 7 Brann i skog/kratt 8 Atomhendelse 9 Kvikkleireskred 10 Ekstremvær – vind og nedbør 11 Ekstremvær – Flom og stormflo 12 Bortfall av mobiltelefoni 13 Bortfall av kraftforsyning 14 Svikt i vannforsyningen 15 Mat – eller vannbåren smitte 16 Pandemisk sykdom 17 Legemiddelmangel							

Kommentar til matrisen:

Pandemisk sykdom, mat- eller vannbåren smitte og legemiddelmangel er scenarier som har høyest sannsynlighet og konsekvens relatert til alvorlig sykdom. Scenario 8, 3,14 og 5 gir også mange syke og skadde, men har fra middels til svært lav sannsynlighet. Det er kun scenario 11 som er analysert med 0 (null) skadde og syke.

Samfunnsverdi: Samfunnsstabilitet – Konsekvens: Manglende dekning av grunnleggende behov

		KONSEKVENNS					
		0: Ingen eller ikke relevant	1: Svært små	2: Små	3: Middels	4: Store	5: Svært store
SANNSYNLIGHET	E: 90–99 % Svært høy	15					16,17
	D: 70–89 % Høy	2,4	7,12		10		
	C: 40–69 % Middels	1,6			13		8
	B: 10–39 % Lav	3			9,14	11	
	A: 0–9 % Svært lav	5					
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel 2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG 3 Jernbaneulykke i tunnel 4 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø 5 Industriulykke – gassutslipp 6 Brann i flere bygninger 7 Brann i skog/kratt 8 Atomhendelse 9 Kvikkleireskred 10 Ekstremvær – vind og nedbør 11 Ekstremvær – Flom og stormflo 12 Bortfall av mobiltelefoni 13 Bortfall av kraftforsyning 14 Svikt i vannforsyningen 15 Mat – eller vannbåren smitte 16 Pandemisk sykdom 17 Legemiddelmangel							

Kommentar til matrisen:

Pandemisk sykdom og legemiddelmangel er de hendelsene som har høyest sannsynlighet og hvor det er forventet størst konsekvens for dekning av grunnleggende behov. I tillegg kan det bli svært store konsekvenser for scenario 8, men her er sannsynlighet analysert til middels.

Samfunnsverdi: Samfunnsstabilitet – Konsekvens: Forstyrrelser i dagliglivet

		KONSEKVENNS					
		0: Ingen eller ikke relevant	1: Svært små	2: Små	3: Middels	4: Store	5: Svært store
SANNSYNLIGHET	E: 90–99 % Svært høy	17				15	16
	D: 70–89 % Høy	4	7	2	10	12	
	C: 40–69 % Middels			6	13		1,8
	B: 10–39 % Lav	14		3	9	11	
	A: 0–9 % Svært lav			5			
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel 2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG 3 Jernbaneulykke i tunnel 4 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø 5 Industriulykke – gassutslipp 6 Brann i flere bygninger 7 Brann i skog/kratt 8 Atomhendelse 9 Kvikkleireskred 10 Ekstremvær – vind og nedbør 11 Ekstremvær – Flom og stormflo 12 Bortfall av mobiltelefoni 13 Bortfall av kraftforsyning 14 Svikt i vannforsyningen 15 Mat – eller vannbåren smitte 16 Pandemisk sykdom 17 Legemiddelmangel							

Kommentar til matrisen:

Det er ganske mange hendelser som kan få store konsekvenser for dagliglivet, men pandemisk sykdom er den som har størst sannsynlighet. Scenario 1 og 8 følger deretter, men med middels sannsynlighet.

Samfunnsverdi: Natur og miljø – Konsekvens: Langtidsskader naturmiljø

		KONSEKVENNS					
		0: Ingen eller ikke relevant	1: Svært små	2: Små	3: Middels	4: Store	5: Svært store
SANNSYNLIGHET	E: 90–99 % Svært høy	15,16,17					
	D: 70–89 % Høy	2,12	10	4,7			
	C: 40–69 % Middels	6,13	1				8
	B: 10–39 % Lav	3,14	11	9			
	A: 0–9 % Svært lav	5					
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel 2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG 3 Jernbaneulykke i tunnel 4 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø 5 Industriulykke – gassutslipp 6 Brann i flere bygninger 7 Brann i skog/kratt 8 Atomhendelse 9 Kvikkleireskred 10 Ekstremvær – vind og nedbør 11 Ekstremvær – Flom og stormflo 12 Bortfall av mobiltelefoni 13 Bortfall av kraftforsyning 14 Svikt i vannforsyningen 15 Mat – eller vannbåren smitte 16 Pandemisk sykdom 17 Legemiddelmangel							

Kommentar til matrisen:

Det er mange hendelser som har liten/ingen påvirkning på naturmiljøet. Den hendelsen som vil påvirke mest er atomhendelse, og den har middels sannsynlighet.

Samfunnsverdi: Natur og miljø – Konsekvens: Langtidsskader kulturmiljø

		KONSEKVENNS					
		0: Ingen eller ikke relevant	1: Svært små	2: Små	3: Middels	4: Store	5: Svært store
SANNSYNLIGHET	E: 90–99 % Svært høy	15,16,17					
	D: 70–89 % Høy	2,4,7,12			10		
	C: 40–69 % Middels	1,8,13			6		
	B: 10–39 % Lav	3,9,14				11	
	A: 0–9 % Svært lav	5					
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel 2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG 3 Jernbaneulykke i tunnel 4 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø 5 Industriulykke – gassutslipp 6 Brann i flere bygninger 7 Brann i skog/kratt 08 Atomhendelse 9 Kvikkleireskred 10 Ekstremvær – vind og nedbør 11 Ekstremvær – Flom og stormflo 12 Bortfall av mobiltelefoni 13 Bortfall av kraftforsyning 14 Svikt i vannforsyningen 15 Mat – eller vannbåren smitte 16 Pandemisk sykdom 17 Legemiddelmangel							

Kommentar til matrisen:

Det er mange hendelser som ikke vil påvirke kulturmiljøet i stor grad. Den hendelsen som er mest sannsynlig er ekstremvær med flom og stormflo, som kan medføre uoprettelige skader på fredete kulturminner.

Samfunnsverdi: Materielle verdier – Konsekvens: Direkte økonomiske tap

		KONSEKVENNS					
		0: < 5 mill kr	1: 5-40 mill kr	2: 40-100 mill kr	3: 100-250 mill kr	4: 250-500 mill kr	5: > 500 mill kr
SANNSYNLIGHET	E: 90–99 % Svært høy	15,16,17					
	D: 70–89 % Høy	12	2,7	10		4	
	C: 40–69 % Middels		6,13	1			8
	B: 10–39 % Lav	14		9	3	11	
	A: 0–9 % Svært lav		5				
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel 2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG 3 Jernbaneulykke i tunnel 4 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø 5 Industriulykke – gassutslipp 6 Brann i flere bygninger 7 Brann i skog/kratt 8 Atomhendelse 9 Kvikkleireskred 10 Ekstremvær – vind og nedbør 11 Ekstremvær – Flom og stormflo 12 Bortfall av mobiltelefoni 13 Bortfall av kraftforsyning 14 Svikt i vannforsyningen 15 Mat – eller vannbåren smitte 16 Pandemisk sykdom 17 Legemiddelmangel							

Kommentar til matrisen:

Det er knyttet store økonomiske tap til mange av scenariene. Den hendelsen som medfører størst økonomisk tap er atomhendelse, med middels sannsynlighet.

Samfunnsverdi: Materielle verdier – Konsekvens: Indirekte økonomiske tap

		KONSEKVENNS					
		0: < 5 mill kr	1: 5-40 mill kr	2: 40-100 mill kr	3: 100-250 mill kr	4: 250-500 mill kr	5: > 500 mill kr
SANNSYNLIGHET	E: 90–99 % Svært høy	17	15			16	
	D: 70–89 % Høy	2,7,12		4,10			
	C: 40–69 % Middels	6		1,13			8
	B: 10–39 % Lav		3	9,14		11	
	A: 0–9 % Svært lav			5			
1 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel 2 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG 3 Jernbaneulykke i tunnel 4 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø 5 Industriulykke – gassutslipp 6 Brann i flere bygninger 7 Brann i skog/kratt 8 Atomhendelse 9 Kvikkleireskred 10 Ekstremvær – vind og nedbør 11 Ekstremvær – Flom og stormflo 12 Bortfall av mobiltelefoni 13 Bortfall av kraftforsyning 14 Svikt i vannforsyningen 15 Mat – eller vannbåren smitte 16 Pandemisk sykdom 17 Legemiddelmangel							

Kommentar til matrisen:

Mange av scenariene gir store indirekte økonomiske tap, atomhendelse topper her også. Pandemisk sykdom gir også store tap, men ikke så høye som en atomhendelse. Pandemisk sykdom har høyest sannsynlighet.

DEL 14 RISIKOHÅNDTERING – PROSJEKTGRUPPENS FORSLAG TIL TILTAK I PLAN FOR OPPFØLGING

Handlingsplan for oppfølging av tiltak i ROS-rapporten innarbeides i dokumentet «Samfunnssikkerhet – oppfølgings- og kompetanseutviklingsplan for Porsgrunn kommune». Dette er en plan som oppdateres årlig og i forbindelse med dette behandles og godkjennes av Rådmannens ledergruppe.

Her følger en opplisting av forslag til tiltak:

SCENARIER	FORSLAG TIL TILTAK
01 Trafikkulykke – kollisjon i tunnel	Anskaffe slukke- og redningsrobot i brannvesenet
02 Trafikkulykke – tankbil lastet med LNG	Lokasjonsbasert befolkningsvarsling
03 Jernbaneulykke i tunnel	Etablerere regionalt øvelsesfelt for nødetater, Bane Nor og togselskapene
04 Grunnstøting av skip - utslipp til sjø	Gjennomføre realistiske fullskala samvirkeøvelser
05 Industriulykke – gassutslipp	Lokasjonsbasert befolkningsvarsling
06 Brann i flere bygninger	Kontroll og termografering av elektriske anlegg (sertifisert personell) Lokasjonsbasert befolkningsvarsling IR-kameradeteksjon Stasjonære slokkeanlegg Utvendige brannposter
07 Brann i skog/kratt	
08 Atomhendelse	Øvelser i samarbeid med DSA og Statsforvalter Skriftlig og elektronisk informasjon til innbyggerne Opprette et begrenset lager med ferdig pakket beskyttelsesutstyr til ansatte for utendørsopphold
09 Kvikkleireskred	Ikke legge inn nye byggeområder i fareområder jf. aktsomhetskart fra NVE i kommuneplanens arealdel, og ta ut fremtidige areal som ikke er realisert. Kreve geoteknisk dokumentasjon på at området er bebyggbart ved detaljregulering og byggesak. Erosjonssikring langs elvebredden på hele det rasutsatte området som et kommunalt ansvar med tilskudd fra NVE Lokasjonsbasert befolkningsvarsling
10 Ekstremvær – vind og nedbør	Gjennomføre klimatiltak for å nå fastsatte klimamål Øke nødstrømressursene i kommunen
11 Ekstremvær – Flom og stormflo	Gjennomføre evakueringsøvelse.
12 Bortfall av mobiltelefoni	Kvalitetssikre risikoanalyser og beredskapsplaner for hjemmetjenesten etter innføring av velferdsteknologi

13 Bortfall av kraftforsyning	Etablere løsning for reservestrøm på alle sykehjem Utarbeide beredskapsplaner knyttet til evakuering av helse- og omsorgsinstitusjoner
14 Svikt i vannforsyningen	Fullføre nødvanntilførslingen mot Bamble Tilrettelegge for tilkobling for nødvanntank til sykehjem
15 Mat – eller vannbåren smitte	Kommuneoverlegen får elektronisk MSIS varsling, slik at smittesporing kommer raskere i gang.
16 Pandemisk sykdom	Nasjonal vaksineproduksjon Lager og logistikk rundt smittevernsutstyr og viktige legemidler kan redusere sårbarhet fra internasjonal produksjon og distribusjon. Beholde smittesporingsverktøy- forhandle frem ny avtale Jevnlig oppdatering av planverk Vurdere interkommunalt samarbeid om håndtering og beredskap for omfattende hendelser som strekker seg over tid. Innarbeide en ordning med støtte på tvers av kommunalområdene i planverket knyttet til gjennomføring av testing, isolasjon, lagerlogistikk, informasjonsarbeid og smittesporing Kontinuitetsplanlegging med særlig vekt på nøkkelfunksjoner som blir høyt belastet over lang tid
17 Legemiddelmangel	Vurdere å opprette et regionalt lager av nødvendige legemidler for Grenland i samarbeid med for eksempel sykehusapoteket. Dette vil kunne gi lagerbeholdning for tilstrekkelig tid og ha mulighet for rotasjon av legemidler. Kommunen kan redusere konsekvensene ved å opprette større lokale lagre eller delta i etablering av regionalt lager. Styrke dialogen med fastleger og institusjoner i regionen for å tidlig oppdage lokal mangelsituasjon.

DEL 15 REFERANSER

- [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](#)
- [Plangrunnlag for kommunal atomberedskap, DSA 2022](#)
- [Prop. 91 L \(2009-2010\) Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret \(sivilbeskyttelsesloven\)](#)
- [Veileder for sikkerhet ved store arrangementer, DSB 2017](#)
- [Veiledning til forskrift om kommunal beredskapsplikt, DSB 2021](#)
- [Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen – revidert 2022 – versjon 1](#)
- [FylkesROS for Vestfold og Telemark 2020](#)
- [Helhetlig ROS for Bamble kommune 2021](#)
- [Helhetlig ROS for Skien kommune 2022](#)
- [Sikker hverdag \(DSB\)](#)
- [Nasjonal trusselvurdering, PST 2023](#)
- [Forsvarets etterretningstjeneste – ugradert trusselvurdering](#)

DEL 16 INFORMASJONSKILDER OG SÆRTREKK

Tema	Faglige spørsmål	Informasjon	Virksomheter som tilgjengeliggjør informasjon	Tilgjengelig i Kunnskapsbanken
Særtrekk og sårbarheter	Hvilke typer kritisk infrastruktur finnes i kommunen, og er det forbundet risiko eller sårbarhet med geografisk plassering?	Transportinfrastruktur på veg, bane, luft og sjø	Statens vegvesen	v
			BaneNOR	v
			Kartverket	v
			Kystverket	v
		Drikkevann og avløps-håndtering	Kartverket	v
			Kommunal teknikk/ vann og avløp	
	Kraftforsyning	NVE	v	
	Hvilke beredskapsressurser er tilgjengelig i kommunen, og hvor er disse plassert?	Brannstasjoner	DSB	v
		Slokkevann	Kommunal teknikk/ vann og avløp	
		Sivilforsvarets distrikter og ressurser	DSB	v
		AMK	Helseforetak	
		Helse-, sosial og omsorgstjenester	Kommunen	
		Drikkevannberedskap	Vannverket	v
		Frivillige organisasjoner		v
	Er det noen befolkningsgrupper som er spesielt sårbare eller behøver særlig oppmerksomhet ved en hendelse?	Statistikk over befolknings-sammensetning	Kartverket	
		Kartlag som viser geografisk befolkningsfordeling	Kartverket	
		Sykehjem og sykehus	Kartverket	
		Skoler og barnehager		
	Er det verdier knyttet til natur, miljø og kultur eller andre verdier som må beskyttes særlig?	Fredet og særlig verdifull natur og miljøressurser	Miljødirektoratet	
		Kulturminner og - miljø	Riksantikvaren	
		Særskilte brannobjekter	Kommunens brann- og redningsvesen	
		Kart over tidligere hendelser	NVE (flom og skred)	
		Statistikk over ulykker og hendelser	DSB	
			Kommuner	v
	Er det sårbarheter befolknings-sammensetninger, avstander og bosettingsmønstre?	Demografi	SSB, kommunen	
		Avstander og begrenset kapasitet	SSB, kommunen	

Tema	Faglige spørsmål	Informasjon	Virksomheter som tilgjengeliggjør informasjon	Tilgjengelig i Kunnskapsbanken
Særtrekk og sårbarheter	Kan kommunen bli mottakskommune ved forlis/offshore ulykker?		HRS	
	Hvilke hendelser har rammet kommunen tidligere?	Kart over tidligere hendelser	NVE (flom og skred)	v
		Statistikk over ulykker og hendelser	DSB	v
		Evalueringer fra tidligere hendelser	Kommuner	
			Statsforvalteren	v
			Fagmyndigheter	v
			Andre offentlige og private aktører	v
		Statistikk over brann- og redningstjenestens innsatser	DSB	v
		Historiske ekstremværvarsler og værobservasjoner	MET	v
	Historiske farevarsler for flom og skred	NVE	v	
	Hvilke områder i eller omkring kommunene er særlig utsatt for naturfare?	Fare- og aktsomhetssoner for flom og skred	NVE	v
		Kart som viser marin grense og kartlagt kvikkleire	NGU	v
		Skogbrannpotensiale	NIBIO	
	Hvordan vil klimaendringene påvirke risiko og sårbarhet i kommunen?	Nasjonale og fylkesvise klimafremskrivninger	Klimaservicesenteret	v
		Kart over havnivåstigning og stormflo	Kartverket	v
	Finnes det virksomheter eller aktivitet i kommunen som alene eller sammen kan gi risiko for store ulykker?	Storulykkanlegg	DSB	
		Anlegg med farlig stoff og eksplosiver	DSB	
Transport av farlig gods		DSB		
Ulykkestreknings på vei		Statens vegvesen		
Dammer		NVE		

DSB, 2022

Tema	Faglige spørsmål	Informasjon	Virksomheter som tilgjengeliggjør informasjon	Tilgjengelig i Kunnskapsbanken
Særtrekk og sårbarheter	Hvilke farer og trusler beskrevet i andre analyser kan være aktuelle?	Risiko- og sårbarhets-analyser	Kommunens tjeneste-områder	
			Andre kommuner	
			Private virksomheter i kommunen	
			Statsforvalteren	
			DSB	
		Trusselvurderinger	NSM	
			PST	
			E-tjenesten	
		Forskning og utredning	Forskningsmiljø og fagmyndigheter	
Er det forsvarsanlegg i eller i nærheten av kommunen?		Forsvarsbygg		
Er det trafikknutepunkt i eller i nærheten av kommunen?				

DSB, 2022

DEL 17 HØRINGSINSTANSER

Air Liquide Skagerak AS	Kristian Lund	kristian.lund@airliquide.com
Bamble kommune	Øystein Polland	oystein.polland@bamble.kommune.no
Bane Nor	Bjørn Vidar Upsal	upsbjo@banenor.no
Den norske kirke v/ Porsgrunn kirkelige fellesråd	Johannes Sørhaug	js538@kirken.no
Statsforvalteren i Vestfold og Telemark	Ingvild Aartun	ingvild.aartun@statsforvalteren.no
Grenland Havn IKS	Walther Ahlgreen	wa@grenland-havn.no
Grenland landbrukskontor	Espen Nordstrand	espen.norstrand@skien.kommune.no
Grenland Taxi	Truls Fjeldstad	tf@grenlandtaxi.no
Heimevernet HV-03		hv-03.kontakt@mil.no
Herøya Industripark A/S	Marit Bredesen	marit.bredesen@hipark.no
IUA-Telemark	Jan-Olaf Kristoffersen	Jan-Olaf.Kristoffersen@bamble.kommune.no
Kystverket		post@kystverket.no
Larvik kommune		postmottak@larvik.kommune.no
Mattilsynet	Asle Michael Fremgård	asle.michael.fremgard@mattilsynet.no
VY-buss	Bjørn Henning Omsland	b.h.omslan@vy.no
Norcem A/S	Geir Møller	geir.moller@norcem.no
Norges vassdrags- og energidirektorat		nve@nve.no
NRK Telemark	Kristin Monstad	kristin.monstad@nrk.no
Driftsleder Down Town	Ronald Mikkelsen	ronald.mikkelsen@downtownsenter.no
Lede A/S	Gro Anita Heddeslid	GroAnita.Heddeslid@lede.no
Skien kommune	Carina Halvorsen	carina.halvorsen@skien.kommune.no
Statens vegvesen	Eivind Gurholt	eivind.gurholt@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
Universitet i Sørøst Norge	Bjørnulf Stokvik	bjornulf.stokvik@usn.no
Yara Porsgrunn	Vidar Jarle Ersnes	Vidar.Jarle.Ersnes@yara.com

Vedlegg 1: Grenseverdier benyttet i arbeidet

Tabellene er hentet fra DSB's «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» 2022. Enkelte er tilpasset Porsgrunn kommune.

SANNSYNLIGHET

Sannsynlighet kan tallfestes på ulike måter. **DSB anbefaler at** sannsynlighet beskrives ut fra at en hendelse vil inntreffe i løpet av 100 år, som vist i tabellen under. Fordelen med å bruke et 100-årsintervall er at prosenten blir større og dermed mer begripelig enn å bruke 1-årsintervall.

Det er i utgangspunktet dagens klimatiske, teknologiske og demografiske forhold som legges til grunn for vurdering av sannsynlighet. Dersom man vil ta høyde for klimapåslag, må denne forutsetningen komme tydelig frem.

SANNSYNLIGHET FOR AT HENDELSEN SKAL INNTREFFE I LØPET AV HUNDRE ÅR	
> 90%	Svært høy
70–90 %	Høy
40–69 %	Middels
10–39 %	Lav
< 10 %	Svært lav

SAMFUNNSVERDIER OG KONSEKVENSTYPER

BEFOLKNINGENS SIKKERHET OG TRYGGHET	
SAMFUNNSVERDIER	KONSEKVENSTYPER
Liv og helse	Dødsfall
	Alvorlig skadde og syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov
	Forstyrrelser i dagliglivet
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø
	Langtidsskader på kulturmiljø/-minner
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap
	Indirekte økonomiske tap

KONSEKVENSKATEGORI	KONSEKVENSBETEGNELSE
5	Svært store
4	Store
3	Middels
2	Små
1	Svært små
0	Ingen/ikke relevant

LIV OG HELSE – ANTALL DØDE

KONSEKVENSKATEGORI	ANTALL DØDE		
	Innbyggere i kommunen		
	Porsgrunn	10000	1000
5	> 7	> 5	> 2
4	5-7	3-5	2
3	3-4	2	1
2	2	1	
1	1		
0	0	0	0

LIV OG HELSE – ALVORLIG SYKE OG SKADDE

KONSEKVENSKATEGORI	ALVORLIG SYKE OG SKADDE		
	Innbyggere i kommunen		
	Porsgrunn	10000	1000
5	> 35	> 25	> 10
4	25-35	13-25	5-10
3	13-24	6-12	3-4
2	6-12	3-6	2
1	1-5	1-2	1
0	0	0	0

SAMFUNNSSTABILITET – MANGLENDE DEKNING AV GRUNNLEGGENDE BEHOV

Konsekvenstypen omfatter mangelfull tilgang til mat, drikkevann, varme og medisiner på hjemstedet som følge av hendelsen.

SAMFUNNSSTABILITET – FORSTYRRELSER I DAGLIGLIVET

Konsekvenstypen omfatter svikt i strømforsyningen, svikt i tilgangen til elektronisk kommunikasjon og svikt i tilgangen til transport til jobb, butikker og skole.

Antall berørte Varighet	FORSTYRRELSER I DAGLIGLIVET				
	Prosent av innbyggerne				
	≤ 1 prosent	1-5 prosent	5-10 prosent	10-20 prosent	> 20 prosent
> 10 døgn	2	3	4	5	5
5-10 døgn	1	2	3	4	5
2-5 døgn	1	1	2	3	4
1-2 døgn	0	1	1	2	3
< 1 døgn	0	0	1	1	2

NATUR OG MILJØ – SKADER PÅ NATURMILJØ

Skade på naturmiljø omfatter forringelse av naturmiljø gjennom f.eks. forurensning til sjø, vassdrag eller naturhendelser som skog- og lyngbrann, flom og skred som forringer naturområder, og kan vurderes som en kombinasjon av geografisk utbredelse og varighet.

Geografisk utbredelse Varighet	SKADE PÅ NATURMILJØ				
	< 3 km	3–30 km	30–100 km	100–300 km	> 300 km
> 10 år	2	3	4	5	5
3–10 år	2	2	3	4	5
< 3 år	1	1	2	3	4

NATUR OG MILJØ – SKADER PÅ KULTURMILJØ

Tap av kulturverdier er forringelse av kulturmiljø og kulturminner og vurderes ut fra fredningsstatus/verneverdi og graden av ødeleggelse.

Vernestatus Grad av ødeleggelse	SKADE PÅ KULTURMILJØ			
	Verneverdige kulturminner	Verneverdige kulturmiljø	Fredete kulturminner	Fredete kulturmiljø
Uopprettelig	2	3	4	5
Alvorlig	1	2	3	4
Begrenset	1	1	2	3

MATERIELLE VERDIER – DIREKTE ØKONOMISK TAP

Direkte økonomisk tap er knyttet til skade på eiendom og infrastruktur, og er utgifter til reparasjon og normalisering.

KONSEKVENSVVERDI	DIREKTE ØKONOMISKE TAP		
	Innbyggere i kommunen		
	Porsgrunn	10 000	1 000
5	> 500 mill. kr.	> 150 mill.kr.	> 15 mill. kr.
4	250 – 500 mill. kr.	100–150 mill. kr	10–15 mill. kr.
3	100 – 250 mill. kr.	50–100 mill. kr.	5–10 mill. kr.
2	40–100 mill. kr.	25–50 mill. kr.	2,5–5 mill. kr.
1	5–40 mill. kr.	2–25 mill. kr.	0,2–2,5 mill. kr.
0	< 5 mill. kr.	< 2 mill. kr.	< 0,2 mill. kr.

MATERIELLE VERDIER – INDIREKTE ØKONOMISK TAP

Denne konsekvenstypen omfatter tap av produksjon og inntjening som følge av hendelsen. Tapet kan skyldes redusert produksjonsevne, skadet omdømme, transportproblemer eller andre forhold. Bortfall av inntekter fra turistnæringen etter en naturkatastrofe eller annen alvorlig hendelse, vil inngå her.

KONSEKVENSVVERDI	INDIREKTE ØKONOMISKE TAP		
	Innbyggere i kommunen		
	Porsgrunn	10 000	1 000
5	> 500 mill. kr.	> 150 mill.kr.	> 15 mill. kr.
4	250 – 500 mill. kr.	100–150 mill. kr	10–15 mill. kr.
3	100 – 250 mill. kr.	50–100 mill. kr.	5–10 mill. kr.
2	40–100 mill. kr.	25–50 mill. kr.	2,5–5 mill. kr.
1	5–40 mill. kr.	2–25 mill. kr.	0,2–2,5 mill. kr.
0	< 5 mill. kr.	< 2 mill. kr.	< 0,2 mill. kr.

VURDERING AV USIKKERHET

Usikkerheten vurderes som høy hvis to eller flere av de følgende betingelser er oppfylt.

LAV	Hvis ingen av betingelsen er oppfylt vurderes usikkerheten som lav.
MIDDELS	Hvis en av betingelsene over er oppfylt vurderes usikkerheten som middels.
HØY	<ul style="list-style-type: none">• Lite relevante data og erfaringer• Hendelsen er ukjent og dårlig forstått• Uenighet om risiko• Sma endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko

VURDERING AV STYRBARHET

LAV	Kommunen har ikke selv virkemidler til foreslått oppfølging.
MIDDELS	Kommunen kan påvirke foreslått oppfølging som lokal myndighet, medeier og pådriver overfor eksterne aktører.
HØY	Kommunen har virkemidler, kompetanse og ansvar for foreslått oppfølging.