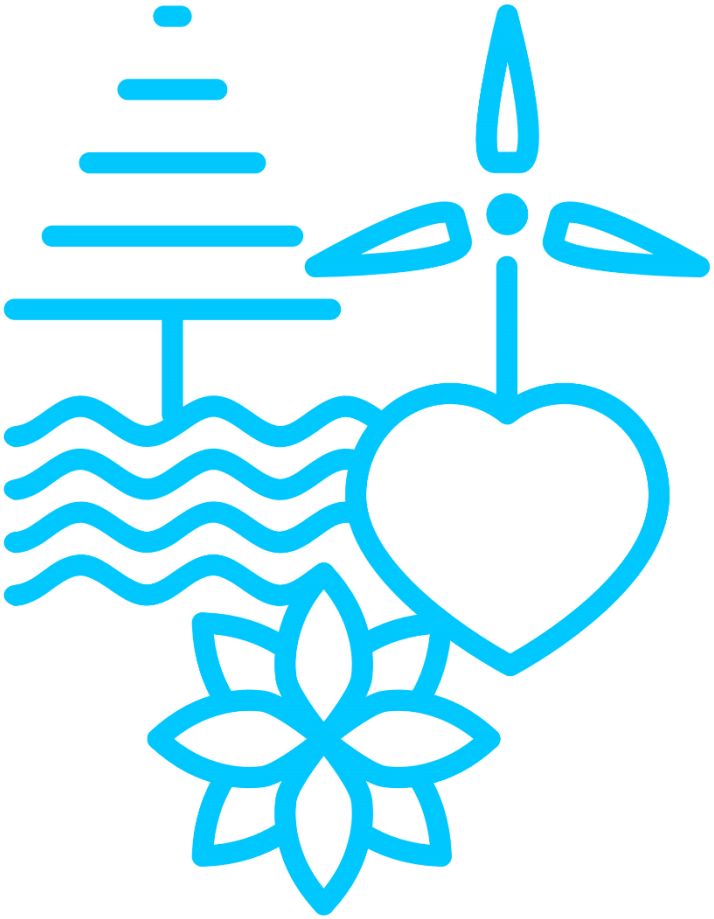
HELHETLIG RISIKO- OG HELHETLIG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

MARKER KOMMUNE

Oppdatert 2025



RAMBØLL Bright ideas. Sustainable change.

HELHETLIG RISIKO- OG HELHETLIG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

MARKER KOMMUNE

Oppdragsnavn	**Helhetlig ROS-analyse Marker kommune**
Prosjekt nr.	**1350053871**
Mottaker	**Marker Kommune**
Dokument type	**Rapport**
Versjon	**01 - 2025**
Dato	**05.07.2023**
Utført av	**AKAN**
Kontrollert av	**AEKR**
Godkjent av	**AEKR**
Beskrivelse	**Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Marker Kommune.**

Rambøll
Erik Børresens allé 7
3015 Drammen

T +47 32 25 45 00
F +47 32 25 45 01
https://no.ramboll.com

Analysen er 2025 supplert med følgende hendelser

ID	Hendelse
18	Sikkerhetspolitisk uro
19	Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krig

Sammendrag

Det er gjennomført en helhetlig ROS-analyse for Marker kommune basert på metodikk og prosess beskrevet i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Veileder for Helhetlig ROS-analyse i kommunen» (2022).

Formålet med den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen er å:

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

Arbeidet med analysen er gjort som et samarbeidsprosjekt med nabokommunene Aremark og Skiptvet, men det er utarbeidet separate ROS-analyser for de tre kommunene. Arbeidet er gjennomført av en prosjektgruppe bestående av kommunenes rådmenn, beredskapskoordinatorer kommuneoverlege, virksomhetsledere og konsulentfirmaet Rambøll.

I ROS-analysen vurderes 17 uønskede hendelser som vil kunne by på utfordringer for kommunen som følge av;

- at den går ut over kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste
- at den berører flere sektorer/ansvarsområder og krever samordning
- den har potensielt store konsekvenser eller kan skape stor frykt/bekymring i befolkningen

Det overordnede målet med ROS-analysen er å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Hendelsene i analysen vurderes med utgangspunkt i hvordan de eventuelt vil kunne påvirke viktige samfunnsverdier som ivaretar dette. Konsekvenser vurderes ut fra påvirkning på liv og helse, samfunnsstabilitet, natur og miljø, samt materielle verdier.

Resultatene fra arbeidet med ROS-analysen oppsummeres slik:

Følgende hendelse er vurdert med høy sannsynlighet og svært stor konsekvens for en eller flere konsekvenstyper:

- Pandemi

Utbrudd av en større pandemi vurderes å gi svært store konsekvenser for liv og helse, forstyrrelser i dagliglivet og indirekte økonomiske tap. Påfølgende følgehendelser vil være mangel på ressurser i helsesektoren.

Videre er følgende hendelser vurderes å ha høy sannsynlighet og store konsekvenser for en eller flere konsekvenstyper:

- Bortfall av EKOM
- Dyresykdommer

Trusler mot EKOM i kommunen vurderes å øke i fremtiden og det har skjedd lignende hendelser i Norge. Hendelser vil kunne redusere kommunens evne til å opprettholde en normal drift og tjenester ovenfor befolkningen. Ettervirkninger og gjenoppretning av systemer kan medføre store kostnader.

Deler av kommunens areal er jordbruksareal og flere gårdsbruk i kommunen driver med dyrehold, mat- og melkeproduksjon. Kommunen ligger nært grensen til Sverige og det kan være risiko for smitte herifra fra både import, smugling eller ville dyr. Hendelsen vurderes å ha svært store indirekte økonomiske konsekvenser.

Følgende hendelser vurderes å ha middels sannsynlighet og svært store konsekvenser for en eller flere konsekvenstyper:

- Alvorlig smittespredning
- Terror og tilsiktede hendelser

Det er laget et forslag til plan for oppfølging av de vurderte risiko- og sårbarhetsforholdene. Denne inneholder en rekke ulike typer tiltak, noen organisatoriske, noen som krever samordning og noen som krever større eller mindre investeringer. Alle tiltak bør gjennomføres. Det anbefales at rådmann og kommunens administrative ledelse følger opp dette forslaget videre. Risiko- og sårbarhetsanalysen må oppdateres minimum hvert 4. år men bør gjennomgås årlig og revideres i takt med endringer i risiko- og sårbarhetsbildet.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag 1
1. Bakgrunn 5
1.1 Ord og begreper 6
2. Mandat, formål og avgrensinger 7
2.1 Formål 7
2.2 Avgrensinger og forutsetninger 7
2.3 Mandat for arbeidsgruppe 7
3. Om kommunen 8
3.1 Kommunens rolle og ansvar i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap 8
3.2 Kommunekart 9
3.3 Lokale forhold 10
3.4 Viktig infrastruktur og samfunnsfunksjoner i kommunen 11
3.5 Fremtidig klimautvikling i kommunen 12
4. Om arbeidet med ROS-analysen 13
4.1 Organisering 13
4.2 Metode og Arbeidsprosess 14
5. Farekartlegging 15
6. Risiko- og sårbarhetsvurderinger 16
6.1 Bortfall av vann 16
6.2 Langvarig bortfall av strøm 19
6.3 Bortfall av EKOM 23
6.4 Forurensing av drikkevann 27
6.5 Pandemi 30
6.6 Alvorlig smittespredning 34
6.7 Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser 38
6.8 Atomulykke 42
6.9 Dyresykdommer 46
6.10 Skogbrann 49
6.11 Brann i særskilte brannobjekt 53
6.12 Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet 56
6.13 Båtulykke i Haldenvassdraget 59
6.14 Store trafikkulykker 62
6.15 Akutt forurensning 66
6.16 Flom i Haldenvassdraget 69
6.17 Skredfare 73
6.18 Sikkerhetspolitisk uro 77
6.19 Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger 84
7. Risikobilde 92
7.1 Liv og helse 93
7.2 Stabilitet 94
7.3 Natur og miljø 95
7.4 Materielle verdier 96
8. Oppsummering og videre arbeid 97
8.1 Oppsummering og konklusjoner 97
8.2 Sammenstilt helhetlig vurdering 98
8.3 Forslag til tiltak for videre oppfølging 102
Referanser 109

Vedlegg 110

1. Bakgrunn

Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven) stiller krav til kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap bl.a. gjennom § 14. Kommunal beredskapslikt – risiko – og sårbarhetsanalyse.

«…Kommunen plikter å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen, vurdere sannsynligheten for at disse hendelsene inntreffer og hvordan de i så fall kan påvirke kommunen. Resultatet av dette arbeidet skal vurderes og sammenstilles i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse..»

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (Helhetlig ROS) skal oppdateres i takt med revisjon av kommunedelplaner. Marker kommune har med bakgrunn i dette utarbeidet en oppdatert utgave sin helhetlige ROS-analyse våren 2023. Prosjektet har vært et samarbeidsprosjekt med nabokommunene Aremark og Skiptvet, og det er utarbeidet separate rapporter for hver av kommunene. Rambøll Norge AS har bistått kommunene med planlegging og gjennomføring av arbeidet, og sammenstilling av rapport.

Kommunene har en sentral rolle i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap, en rolle som er tydeliggjort gjennom kommunal beredskapsplikt. Kravene til kommunal beredskapsplikt er gitt i Sivilbeskyttelsesloven, og konkretisert i forskrift 22. august 2011 om kommunal beredskapsplikt.

Formålet med kommunal beredskapsplikt er at kommunene skal arbeide helhetlig og systematisk med samfunnssikkerhet og beredskap på tvers av sektorene i kommunen. I forskriftens § 2 stilles det krav til at 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.

Den helhetlige ROS-analysen skal videre legge rammer og foreslå tiltak og prioriteringer for kommunens videre arbeide med samfunnssikkerhet og beredskap, herunder oppdateringer av kommunens beredskapsplanverk.

Som lokal myndighet er kommunen et fundament i det nasjonale arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap. Den har som primæroppgave å beskytte befolkningen, være planmyndighet, ivareta viktige tjenester og sikre styrings- og krisehåndteringsevnen.

1.1 Ord og begreper

DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
EPS	Evakuerte- og pårørende senter
Fv.	Fylkesvei
Katastrofe	Stor omveltning, ulykke eller ødeleggelse som medfører mange drepte eller store skader på mennesker, dyr eller planteliv. Omfatter også ulykke som går utover ordinære redningsinnsatser
Konsekvens	Mulig følge av uønsket hendelse
Kritisk samfunnsfunksjon	Oppgaver samfunnet må ivareta for at innbyggere skal oppleve sikkerhet og få dekket sine grunnleggende behov
Kritisk infrastruktur	Infrastruktur som er nødvendig for å sikre at befolkningen får dekket sine grunnleggende behov.
Kulturmiljø	Område der kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng. Også naturelementer med kulturhistorisk verdi kan inngå i et kulturmiljø. Vanligvis skilles det mellom fredede og verneverdige kulturminner. Fredete kulturminner er automatisk fredet og er den strengeste form for vern. Verneverdige kulturminner sikres normal fredning lokalt eller regionalt gjennom plan- og bygningsloven
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensene av en uønsket hendelse med tilhørende usikkerhet
ROS-analyse	Risiko- og sårbarhetsanalyse
Samfunnssikkerhet	Samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare
Sannsynlighet	Uttrykk for hvor trolig det er at en hendelse vil inntreffe
Sårbarhet	Uttrykk for problemer et system får med å fungere når det utsettes for en uønsket hendelse, og problemer systemet får med å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet
TEK 17	Byggteknisk forskrift

2. Mandat, formål og avgrensinger

2.1 Formål

Formålet med den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen er å:

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

2.2 Avgrensinger og forutsetninger

Ikke alle uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen inngår i ROS-analysen. ROS-analysen skal vurdere større alvorlige hendelser som kan inntreffe i kommunen, eller hendelser som kan inntreffe utenfor kommunen, men som vil medfører større påkjenninger for kommunen.

Det har vært en avveining hvor mange scenario som skal inngå i analysen. Målet har vært å analysere et tilstrekkelig antall scenario slik at kommunen får tilstrekkelig kunnskap om risiko og sårbarhet. På bakgrunn av denne kunnskapen vil kommunen iverksette tiltak for å redusere sannsynligheten for uønsket hendelse og redusere skadevirkningene hvis det allikevel skjer.

Det forutsettes at kommunens beredskapsansvar innen det som kan kalles «hverdagshendelser» er på plass. Dette handler om robusthet i kommunens tjenester og funksjoner, forebyggende aktiviteter og evne til å respondere, bl.a. hos nød- og redningstjenestene (grunnberedskap).

Kommunen har beredskapsansvar innen flere ulike tjenester og funksjoner, slik som eks. vannforsyning og helse- og omsorgstjenester. I tillegg til helhetlig ROS for kommunen har slike tjenester- og funksjoner også egne lov- og forskriftskrav til ROS-analyser for sin virksomhet.

Den kommunale beredskapsplikten er en systembestemmelse som skal bidra til å samordne, supplere og skape sammenhenger mellom alle de områdene (funksjoner og tjenester) som er en del av samfunnssikkerhet og beredskap på lokalt nivå.

2.3 Mandat for arbeidsgruppe

Arbeidet med ROS-analysen er utført av en egen prosjektgruppe med følgende mandat.
Det skal utarbeides en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for kommunene Aremark, Skiptvet og Marker etter metodikk beskrevet i DSB sin veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (1). Basert på helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse skal det lages et forslag til plan for oppfølging for kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen skal imøtekomme krav i lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og sivilforsvaret samt forskrift om kommunal beredskapsplikt.

3. Om kommunen

3.1 Kommunens rolle og ansvar i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap

Målet med ROS-analysen er å gi en oversikt over risiko og sårbarhet i kommunen i 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. ROS-analysen skal gi ledelsen et beslutningsgrunnlag når de skal følge opp de risikovurderingene som avdekkes i analysen.

ROS-analysen gir en oversikt over hva som er kommunens ansvar på området samfunnssikkerhet. I tillegg gir den en status og oversikt over kommunes arbeid innenfor samfunnssikkerhet. Kommunen har ansvar for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet innenfor sitt geografiske område. Alle uønskede hendelser skjer i en kommune. Kommunene utgjør det lokale fundamentet i den nasjonale beredskapen og spiller en avgjørende rolle i alt beredskapsarbeid.

I forbindelse med kommunal beredskapsplikt har kommunen flere roller. Kommunen er:

- En virksomhet som leverer tjenester
- Et geografisk område
- En planmyndighet i det geografiske området
- En pådriver for andre tjenesteleverandører som leverer strøm, tele og andre nødvendige forsyninger i området.

Når det gjelder beredskap omhandler dette evnen til å være forberedt på å kunne håndtere ulike typer påkjenninger og hendelser. I ett helhetlig ROS-perspektiv skilles gjerne uønskede hendelser og lokal beredskap i 3 nivåer;

- Sikkerhetspolitiske kriser og væpnede konflikter
- Uønskede hendelser utover kapasitet i ordinære rutiner og grunnberedskap
- «Hverdagshendelser» som f.eks. mindre branner, trafikkulykker o.l. som normalt håndteres av nødetater eller gjennom egne beredskapsrutiner på sektornivå uten behov for involvering av kommunalt apparat for krisestøtte.

Den kommunale beredskapsplikten omfatter de to første nivåene. Hverdagshendelser håndteres i utgangspunktet av nødetater eller virksomheter selv. Kommunalt beredskapsarbeid bygger på fire grunnleggende prinsipper:

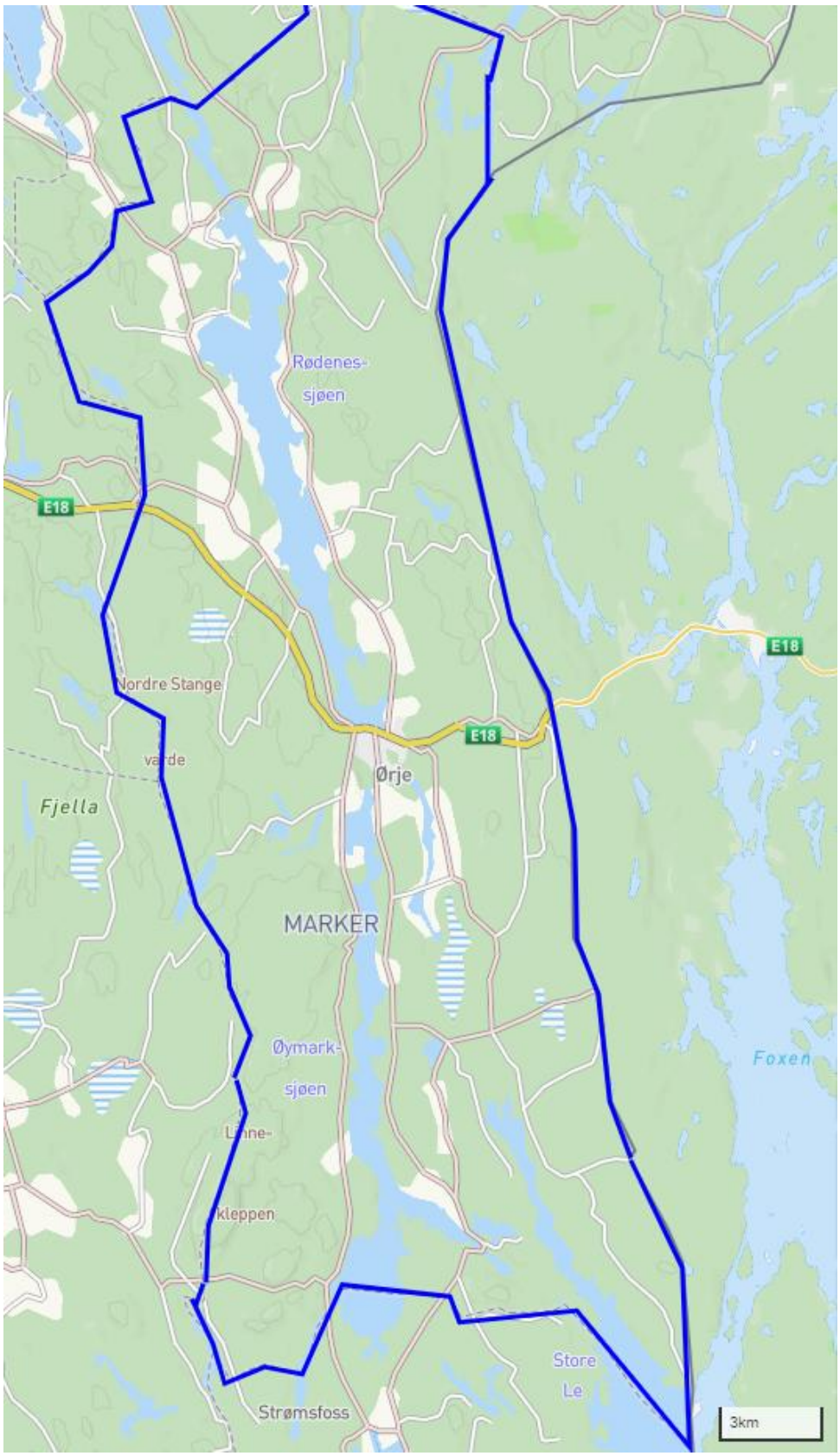
- **Ansvarsprinsippet**
  Den som har ansvar for et område i en normalsituasjon, har også ansvaret for nødvendige beredskapsforberedelser og for å håndtere ekstraordinære hendelser på området.

- **Likhetsprinsippet**
  Den organisasjon man opererer med under kriser, skal i utgangspunktet være mest mulig lik den organisasjon man har til daglig.

- **Nærhetsprinsippet**
  Kriser skal organisatorisk håndteres på lavest mulig nivå.

- **Samvirkeprinsippet**
  Myndigheter, virksomheter og etater har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering.

3.2 Kommunekart



3.3 Lokale forhold

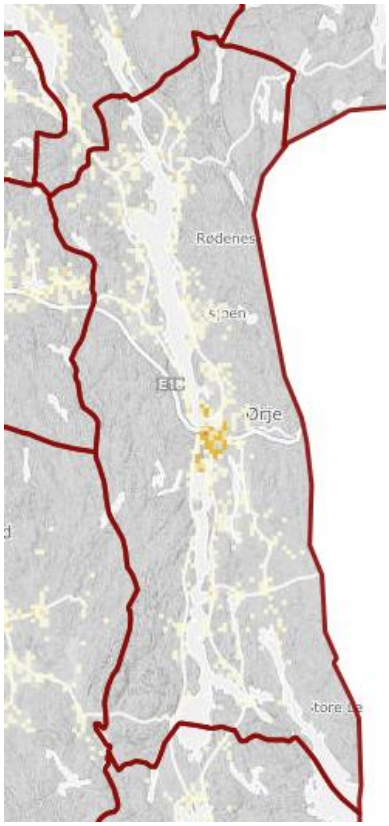
Geografi
Marker kommune ligger i Østfold i Viken fylke. Kommunen grenser mot Aremark, Indre Østfold, Aurskog-Høland, Rakkestad og Årjäng kommune i Sverige.

Administrasjonssenteret i Marker Kommune er Ørje som også er det største tettstedet med de tilhørende boligfeltene Lihammeren, Helgetjern, Mosebyneset, Åstoppen, Krogstadfeltet og Torpåsen. Utenom Ørje er befolkningen spredt i kommunen og landskapet preges av gårdsdrift og jordbruk. I sommerhalvåret kommer det mange tilreisende til campingplassene på Aaseby, Joval, Sukken, Rakkestad-Vika og Rørvik, samt de menge hytteområdene i kommunen. De største hytteområdene er Spjutnes og Viken. Det er 565 hytter i kommunen.

Kommunen har et samlet areal på ca. 402 Km2

- Skogsareal 304 Km^2
- Jordbruksareal 40 Km^2
- Åpen fastmark 2 Km^2
- Våtmark 10 Km^2
- Ferskvann 46 Km^2

Befolkning
Kommunen har pr. 01.01.2023 3639 innbyggere, av disse er 705 i aldersgruppen 0-19 år, 1971 er i aldersgruppen 20-64 og resterende 963 er i aldersgruppen 65+. Majoriteten av kommunens innbyggere er bosatt i kommunesentra Ørje.



Figur 1: Kartutsnitt som viser befolkningstetthet pr. 250 m. (2022) (Hentet fra kart.ssb.no).

3.4 Viktig infrastruktur og samfunnsfunksjoner i kommunen

Skole	• Marker Skole 1-10 trinn. Ca. 375 elever og 65 ansatte med SFO ordning for 1-4 trinn • Videregående skoler i nabokommunen Indre Østfold (Askim VGS og Mysen VGS). • Kommunalt bibliotek ved rådhuset i Ørje. • Kommunen har to større anlegg for idrett: Markerhallen flerbrukshall og Marker idrettspark.
Barnehage	Kommunen har 3 barnehager: • Trollhaugen • Tussilago (privat) • Øymark (privat)
Helse- og omsorg	• Kommunens sykehjem er Marker Bo og servicesenter (4 bogrupper med 32 sykehjemsplasser). • Kommunen har omsorgsleiligheter ved flere lokasjoner (Aasveien, Idrettsveien, Industriveien og Braarud borettslag) • Kommunen har ett legekontor med 5 fastleger. • Felles legevakt med Indre Østfold kommune lokalisert i Askim.
Kultur	Større kulturinstitusjoner: • Ørje sluser Haldenkanalen • Rødenes kirke • Øymark kirke • Haldenvassdragets kanalmuseum • Fort og festniningsverk
Transport	E18 mot Stockholm går gjennom kommunen og grensestasjonen Ørje tollkontor. Videre er også fv. 21 og strekningen fv. 1208- fv. 128 – fv. 1316 viktige vegstrekninger i kommunen som går parallelt på hver sin side av Rødenessjøen og Øymarksjøen. Kommunen har begrenset med fast kollektivtilbud utenom skolerutene, men en egen ordning «Flexx» der en kan bestille transport ved behov til faste lokasjoner
Energi	Kommunen får primært strømforsyning fra transformatorstasjon i Indre Østfold (to kabler på 52kV og 50KV) som går til Øre og fordeles videre ut i kommunen med distribusjonsnett. Distribusjonsnettet er «ringforsynt» fra nabokommunene. Elvia er netteier for kraftforsyningen i kommunen. Det er lokal kraftproduksjon i Marker Vindpark og i Ørjefossen
Mobil/nett	Stort sett mobildekning i bebygde områder, men er enkelte steder uten dekning spesielt på Fjella.

Vannforsyning	Drikkevannskilde i kommunen er Rødenessjøen. Ørje Vannverk forsyner Ørje tettsted med vann. Vannverkets kapasitet er ca. 1200 m3 pr. døgn, mens normalforbruket i de siste årene har vært ca. 600 m3 pr. døgn.
Lokale nødetater	• Interkommunalt brannvesen (Indre Østfold brann og redning IKS). Ubemannet stasjon med tilkallingspersonell i Ørje. Kasernert dagvakt ved Askim brannstasjon. Hovedbrannstasjonen for IOBR ligger i Mysen. • Politi – kommunen tilhører Øst politidistrikt. Nærmeste politistasjon er Indre Østfold politistasjon i Askim. • Ambulanse – Indre Østfold ambulansestasjon lokalisert ved Slitu, og ambulansestasjon tilknyttet Sykehuset Østfold Kalnes i Sarpsborg. • Sykehus – kommunen tilhører Sykehuset Østfold HF. Nærmeste akuttmottak er Sykehuset Østfold Kalnes i Sarpsborg.

3.5 Fremtidig klimautvikling i kommunen

Norsk Klimaservicesenter (Meteorologisk institutt, NVE, UniResearch) har utarbeidet egen klimaprofil for tidligere Østfold fylke. Klimaprofilen gir et kortfattet sammendrag av klima, forventede klimaendringer og klimautfordringer for fylkene.

Klimaendringene vil for kommune vil særlig føre til behov for tilpasninger for håndtering av kraftig nedbør og økte problemer med overvann, økt risiko for jord-, flom- og sørpeskred. Høyere temperaturer og økt fordamping kan gi økt fare for tørke som sommeren. Erosjon fra nedbør og flom kan utløse flere kvikkleireskred.



Figur 2: Sammendrag av forventede endringer i Østfold fra perioden 1971–2000 til 2071–2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer som kan ha betydning for samfunnssikkerheten.

4. Om arbeidet med ROS-analysen

4.1 Organisering

Rambøll har bistått kommunene med planlegging og gjennomføring av ROS-analysen, samt utarbeidet rapport. Arbeidet med ROS- analysen har vært organisert i en prosjektgruppe med deltakere fra kommunene. Det har vært gjennomført arbeidsmøter i perioden november 2022 til mars 2023. Følgende personer har vært en del av prosjektgruppen.

Tabell 1 Oversikt over medlemmer i prosjektgruppen.

Navn	Rolle	Virksomhet
Alexander Ekren	Oppdragsleder	Rambøll Norge AS
Aksel Andreassen	Prosjektmedarbeider	Rambøll Norge AS
Espen Flagstad	Kommunalsjef	Aremark Kommune
Camilla Johansen	Beredskapskoordinator	Aremark Kommune
Vidar Østenby	Kommunalsjef	Marker kommune
Golbon Sadrzadeh	Kommuneoverlege/folkehelse	Marker kommune
Øyvind Thømt	Virksomhetsleder, plan, landbruk og miljø	Skiptvet kommune
Karin Bogen	Personalsjef	Skiptvet kommune
Bente Lundsrud	Beredskapskoordinator	Indre Østfold kommune

Kommunene har tidligere utarbeidet egne helhetlige ROS-analyser, disse har blitt benyttet som grunnlag for vurderingene av aktuelle hendelser for reviderte utgaver. Vurderingene har tatt utgangspunkt i følgende ROS-analyser:

- Helhetlig Risiko og sårbarhetsanalyse for Aremark kommune, 2018
- Helhetlig ROS-analyse for Marker Kommune, 2015
- Helhetlig Risiko- og sårbarhetsanalyse for Skiptvet kommune, 2013
- Overordnet risiko- og sårbarhetsanalyse Indre Østfold kommune, 2019
- FylkesROS Oslo og Viken, 2022
- FylkesROS Østfold, 2017

Prosjektgruppen har også benyttet annet grunnlagsmateriale, i form av beredskapsplaner, evalueringer, virksomhetsspesifikke ROS-analyser og planer. En fullstendig oversikt og benyttet grunnlagsmateriell er presentert i vedlegg 1.

Det ble gjennomført 4 arbeidsmøter i forbindelse med revisjon og oppdatering og helhetlig ROS for kommunene. Deltakere fra ulike kommunale etater, foretak og aktuelle eksterne aktører deltok. Under arbeidsmøtene ble det blant annet samlet inn innspill på aktuelle risiko- og sårbarhetsforhold, eksisterende tiltak for uønskede hendelser og aktuelle nye tiltak for oppfølging. Oversikt over deltakere er gjengitt i vedlegg 2.

Arbeidsmøte 1	24.02.23	Fareidentifisering, avklare aktuelle hendelser som skal inngå/ vurderes i ROS analysene
Arbeidsmøte 2	09.02.23	Risikovurdering - Forsyningssvikt og bortfall av tjenester/infrastruktur
Arbeidsmøte 3	15.02.23	Risikovurdering - Helse og tilsiktede hendelser
Arbeidsmøte 4	22.03.23	Risikovurdering - Brann, naturfarer og andre ulykker

4.2 Metode og Arbeidsprosess

Arbeidet med ROS-analysen er gjennomført etter metodikk beskrevet i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Veileder for helhetlig ROS-analyse i kommunen, 2022» (1).

ROS-analysens formål har vært å kartlegge uønskede hendelser aktuelle for kommunene. Disse er videre vurdert med utgangspunkt i årsaker og sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet.

I den helhetlige ROS-analysen skal følgende typer hendelser analyseres:

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

Det overordnede målet med en ROS-analyse er å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Uønskede hendelser vurderes med utgangspunkt i hvordan de eventuelt vil kunne påvirke viktige samfunnsverdier som ivaretar dette. Konsekvenser vurderes ut fra følgende samfunnsverdier og konsekvenstyper:

Tabell 2: Oversikt over samfunnsverdier og konsekvenstyper.

Samfunnsverdi	Konsekvenstype
Liv og helse	Dødsfall Skader og sykdom
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov Forstyrrelser i dagliglivet
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap Indirekte økonomiske tap

For hver av de aktuelle hendelsene er det utarbeidet et analyseskjema med beskrivelse av:

- Beskrivelse av hendelsen
- Medvirkende faktorer
- Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
- Sårbarhetsvurdering
- Vurdering av Sannsynlighet
- Vurdering av konsekvens
- Beskrivelse av Usikkerhet
- Beskrivelse av risiko
- Tiltak
- Styrbarhet

Beskrivelser og kategorisering av sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og styrbarhet er videre beskrevet i vedlegg 3.

5. Farekartlegging

Risiko- og sårbarhetsvurderingen tar for seg vurderingen av aktuelle uønskede hendelser som kommunen bør være forberedt på at vil kunne inntreffe, og som vil kreve innsats fra kommunen som går utover kommunens ordinære virke.

Kartlegging og identifisering av hvilke uønskede hendelser som skal inkluderes i ROS-analysen har tatt utgangspunkt i DSB sin eksempel liste over uønskede hendelser presentert i vedlegg 5 i DSBs veileder for helhetlig ROS-analyse for kommunen.

Videre er det gjort en sammenstilling og vurdering opp mot de hendelser som har vært vurdert i de tidligere kommunenes egne ROS-analyser, Statsforvalteren i Viken sine ROS-analyser, samt egen fareidentifisering under analysesamlingen avholdt den 21.januar 2023.

Følgende hendelser er vurdert som aktuelle i ROS-analysen:

ID	Hendelse
1	Bortfall av vann
2	Langvarig bortfall av strøm
3	Bortfall av EKOM
4	Forurensing av drikkevann
5	Pandemi
6	Alvorlig smittespredning
7	Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser
8	Atomulykke
9	Dyresykdommer
10	Skogbrann
11	Brann i særskilte brannobjekt
12	Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet
13	Båtulykke i Haldenvassdraget
14	Store trafikkulykker
15	Akutt forurensing
16	Flom i Haldenvassdraget
17	Skredhendelser

Analysen er 2025 supplert med følgende hendelser

ID	Hendelse
18	Sikkerhetspolitisk uro
19	Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krig

6. Risiko- og sårbarhetsvurderinger

6.1 Bortfall av vann

Svikt i kommunens vannforsyningstjeneste kan skje som følge av brudd i ledningsnettet, ved feil på renseanlegg som følge av tekniske feil, dataangrep o.l., eller som følge av tørke/manglende tilgang på vann. Stabil forsyning av vann og avløpshåndtering tar man i Norge som en selvfølge, og bortfall av vann vil medføre store påkjenninger for hele eller deler av kommunen ved bortfall over lengre tid. I kommunen finnes det vannverk som forsyner kommunens innbyggere, men enkelte områder/boliger har også egen vannforsyning via private vannverk (drikkevannsbrønner). Kommunal vannforsyning har høydebasseng som vil kunne opprettholde vannforsyning for en periode, men det kan bli nødvendig for kommunen med utdeling av nødvann, planlegge for rasjoneringstiltak og andre tiltak for å kunne opprettholde viktige samfunnsfunksjoner.

Det finnes flere eksempler på mindre eller større hendelser som har ført til bortfall av vann i Norge. Ved Hunstadlia i Bodø ble det i 2018 oppdaget tilfelle av innbrudd i vannanlegget, og vannverket som forsyner 40 000 mennesker måtte kobles ut. Det ble gjennomført en rekke prøvetakinger før en kunne gjenoppta driften. Sommeren 2022 måtte Oslo kommune oppfordre kommunens innbyggere til å spare på vannet fordi en langvarig tørkeperiode hadde ført til at vannmagasinet til kommunens råvannskilde var på unormalt lavt nivå.

Ved bortfall av vann vil føre til konsekvenser for opprettholdelse av viktige samfunnsfunksjoner i kommunen. Det kan være økt fare for utbrudd av epidemier når en ikke har vann til toaletter og personlig hygiene. Drift av institusjoner i kommunen blir utfordrende ved bortfall av vann til kjøkkendrift, renhold og toaletter. Det vil også bli økt press på hjemmetjenesten som eventuelt må hjelpe til med alternative løsning for brukerne. Ved stengning av skoler og barnehager samt økt smittefare vil det kunne bli økende press på fastleger og helsesektoren i kommunen. All industri som benytter vann i produksjon vil bli økonomisk rammet.

Folkehelseloven stiller krav til at kommunene har ett ansvar for å sikre befolkningen tilgang til trygt drikkevann, og lovkravene til vannforsyning og drikkevann er videre forankret i drikkevannsforskriften som stiller krav til vannverkseier for å sikre trygg levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann. Mattilsynet har ansvar for forvaltningsoppgaver for oppfølging av kommunens ansvar ift. drikkevannsforskriften. Drikkevannsforskriften pålegger kommunene en egenberedskap knyttet til vannforsyning. Kommunen er medpart i det interkommunale selskapet Driftsassistansen i Viken IKS som fungerer som ett kompetansesenter i for kommunen innen VA-området. Driftsassistansen kan bistå kommunen bl.a. med nødvann.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
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	**X**
7. Oppfølging av særlig sårbare grupper	**X**
8. Fremkommelighet og transport	
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	**X**
12. Styringsevne og kriseledelse	**X**
13. Krisekommunikasjon	**X**

Uønsket Hendelse	NR	1	NAVN	Bortfall av vann

Beskrivelse av hendelsen
Bortfall av vannforsyning for hele eller større deler av kommunen over lengre tid

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
Brudd i ledningsnett Bortfall av strøm til pumpestasjoner Klimaendringer og perioder med eksempelvis langvarig tørke kan påvirke evne til vannforsyning.	Høydebasseng med ca. 1 1/2 døgns forbrukskapasitet (1000 m3). Interkommunalt samarbeid via driftsassistansen. Ved en hendelse vil kommunen kunne hente vanntanker (1000 liter). Inntreffer en større hendelse på tvers av kommunene foreligger det planer og prioriteringer på hvem som får tilgang på vann. Avholdes også jevnlige øvelser for påkobling av vann på aktuelle bygg. Myndighetsanbefalinger om egenberedskap (DSB)

SÅRBARHETSVURDERING

Kommunen får vannforsyning fra Rødenessjøen. Kommunen mangler reservevannkilde. Ved driftsstans/ hendelser med bortfall av vann vil man kunne få behov for å benytte nødvannsløsning gjennom samarbeid med Driftsassistansen i Viken.
Her er det tilgjengelig 3 stk. 10 m3 tanker til lastebil og ca. 25 mindre 1 m3 tanker som kan plasseres lokalt.

Behov for befolkningsvarsel
Det vil være behov for å varsle befolkningen om mulige restriksjoner på forbruk og plan for distribusjon av nødvann. Kommunen kan gi SMS-varsel til innbyggerne.

Behov for evakuering
Ikke behov for evakuering i forbindelse med hendelsen. Samarbeid knyttet til nødvann og reservevann vil ivareta behovene uten at det er behov for å flytte på folk.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen		**X**				10-39%

Vurdering av sannsynlighet
Sannsynlighet vurderes som lav.

Vurdering av overførbarhet
Hendelsen vil kunne påvirke deler eller hele kommunen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	X						Ingen
	Skader og sykdommer		**X**					1-5 syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					**X**		10-20% berørt over flere dager

	Forstyrrelser i dagliglivet					**X**		10-20% berørt over flere dager
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø		**X**					< 3 km < 3år
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap				**X**			2,5 – 5 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap				**X**			2,5 – 5 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)

Kommunen har mange abonnenter som er sårbare ved svikt i vannforsyning. Ved langvarig bortfall vil kommunens helseinstitusjoner være svært utsatt i forhold til bl.a. pasientpleie og renhold.
Bortfall av trykk kan medføre innsug av avløpsvann i ledninger der vann- og avløp ligger i samme grøft. Brannvesenet vil ikke ha tilstrekkelig slokkevann dersom kommunale vannforsyningen svikter. Dette kan i verste fall medføre middels store konsekvenser (brannvesen har tilgang på tankbil og mulighet for å ta vann fra innsjø/tjern). Hendelsen vil medføre forstyrrelser i dagliglivet og kan føre til manglende dekning av grunnleggende behov.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet	**X**			Kjenner tilstand på ledningsnett og oversikt over sårbare abonnenter.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
		X		Middels. Konsekvenser kan være store dersom flere av kommunens innbyggere berøres.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Kartlegge konsekvenser av strømbrudd ved vannverket og eventuelt å iverksette tiltak som sikrer redundans og sikker vannforsyning Kartlegge og beskrive behov for rehabiliteringstiltak på ledningsnettet Kartlegge oversikt over brannvanndekning og øke kapasitet der det er behov	**Konsekvensreduserende** Utvidelse av ressurser i driftsassistansen i det interkommunale samarbeidet Kommunen bør utrede alternative reservevannkilder Gjennomføre uttesting av omkjøring av ledningsnettet Kommunens VA-tjenester bør vurdere behov for reservelager med deler/utstyr på bakgrunn av egne ROS- og beredskapsanalyser. På bakgrunn av behov kan det drøftes muligheter for regionalt samarbeid på VA og andre felles infrastruktur komponenter

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			**X**	Kommunen har både ansvar, virkemidler og lovpålagte plikter til å følge opp risikoforholdet

6.2 Langvarig bortfall av strøm

Langvarig bortfall av strøm (over flere dager) kan gi store forstyrrelser i samfunnet og påvirke kommunens evne til sine tjenesteleveranser. Strømbortfall kan skje ved feil hos kraftprodusent, på strømnettet eller på transformatorstasjoner. Naturhendelser som ekstreme værsituasjoner med mye vind eller nedbør kan sammen med skred-, flom og økt skogbrannfare være medvirkende faktorer til større påkjenninger som setter strømnettet ut av spill.

I Norge er vi i dag avhengig av et stabilt og robust strømnett for å kunne opprettholde samfunnskritiske funksjoner, og man anser sikker tilgang på strøm som en selvfølge. Strømnettet vårt transporterer kraft fra produksjonssteder til transformatorstasjoner via sentral- og regionalnett før det videre blir fordelt ut på lokalt distribusjonsnett i kommunene.

Strøm er hovedkilden til oppvarming for majoriteten av befolkningen, og en stadig større grad av hverdagens gjøremål er avhengig av strøm. Grunnleggende behov hos befolkningen som drikkevann, lys og varme, kommunikasjonstjenester og transport kan bli borte.

Ekstremværet Dagmar førte i 2011 til bortfall av strøm for over en halv million abonnenter (2). I underkant av 421 000 var uten strømforsyning i mer enn time. Over 35 000 var uten strøm i mer enn 24 timer, og over 10 000 i mer enn 48 timer. Mange steder blåste det over orkan styrke, og det førte til flere feil i strømnettet. Hovedårsaken til strømbruddene skyldtes at nettet samlet sett ikke tålte påkjenningen fra ekstremværet. Uværet rammet også flere av kommunene i tidligere Østfold fylke.

For kommunens tjenester er det spesielt helse- og omsorgstjenester som vil få de største utfordringene ved langvarig strømbrudd. Sykehjem og omsorgsboliger trenger strøm til oppvarming, lys, livsviktige medisinske tjenester og utstyr, tilgang til pasientjournaler o.l. Strømbortfall vil også påvirke drift av skoler- og barnehager, og kan føre til følgehendelser for både vannforsyning og Ekom-tjenester.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har det overordnede operative ansvaret for kraftforsyningsberedskapen i Norge, og leder også kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO). Statnett er systemansvarlig for norsk kraftforsyning, og skal ivareta forsyningssikkerhet og nødvendig beredskap. De har også ansvar for planlegging av oppgradering- og utbygging av sentralnett. Ulike netteiere har monopol på sine områder og kundene er bundet til netteieren de har i sitt område. I Marker kommune er det Elvia som er netteier.

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

Uønsket Hendelse	NR	2	NAVN	Langvarig bortfall av strøm

Beskrivelse av hendelsen

Langvarig bortfall av strøm for deler av strømnett i kommunen.

Medvirkende faktorer

Hendelsen kan omfatte ulike scenario som f.eks.:

- Storm/uvær eller skogbrann som fører til mange feil på linje samtidig (eks. trefall på linje)
- Brann i trafo eller tilsiktede hendelser mot sentrale deler av strømforsyningsnettet

Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer

Kommunen har 2 forsyningsledninger inn til trafo i Ørje. Planlegges ny dam som vil gjøre trafo mindre flomutsatt.
Ringforsynt distribusjonsnett fra nabokommuner.

Kommunen har nødaggregat som back-up løsninger for 1-2 døgn i:

- Rådhus (til dataservere)
- Pumpestasjon for VA
- Marker Bo- og Servicesenter

Myndighetsanbefalinger om egenberedskap (DSB)

SÅRBARHETSVURDERING

Bo- og servicesenter, skole og barnehager, samt andre offentlige bygg er sentralt lokalisert i kommunen nært trafostasjon. Ved strømbrudd vil en normalt rette feil fra transformatorstasjonene i sentrum og utover. Sårbare abonnenter nærme sentrum vil kunne være uten strøm i et døgn.
Bo- og servicesenter har nødstrømsaggregat med drivstoff for ca. 24 timer. Ikke fullgod løsning over tid. Elbiler til hjemmetjeneste og kjøkken blir påvirket.
Skole og barnehage har ikke nødstrøm og ved lengre strømbrudd vil det kunne være vanskelig å opprettholde driften. Ved strømbrudd vil også bensinstasjoner vil kunne bli rammet, slik at man er avhengig av lagre/muligheter for manuell pumping av drivstoff.
Lengre strømbrudd vil kunne medføre følgehendelser for EKOM og vannforsyning i kommunen. Man kan få problemer med adgangskontroll til alle kommunale bygg.

Mindre brudd i distribusjonsnett forekommer med en viss hyppighet. I perioden 2019-22 har Elvia rapportert i gjennomsnitt 25 feil pr år, og hver kunde har avbrudd ca. 246 min i året i snitt. Sjeldent avbrudd i flere døgn, men det kan forekomme for mindre områder. Strømbrudd i hele kommunen samtidig vurderes som svært sjeldent. Netteier har generelt god beredskap hvor feil normalt rettes ila. noen timer.

Kommunen må samtidig hensynta fremtidige klimaendringer, som sammen med samfunnets økende avhengighet på strøm som kan være med å øke sårbarhet i kommunen.

Behov for befolkningsvarsel

Nei.
Ved strømbortfall er det normalt nettleverandør som ivaretar kommunikasjon med kundene.

Behov for evakuering

Ikke behov for evakuering da strømsituasjonen i de fleste tilfeller kan løses med lokale løsninger.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen			X			40-69%

Vurdering av sannsynlighet

Strømbrudd for hele kommunen med lengre varighet vurderes som lite sannsynlig (lav sannsynlighet).
Strømbrudd for deler av kommunen som også omfatter sårbare abonnenter vurderes som middels sannsynlig.

Vurdering av overførbarhet
En hendelse vil kunne ramme deler eller hele kommunen. Områdene nærmest sentrum er mindre sårbare for lengre brudd da feil rettes raskere. Befolkning i utkanten eller mindre sentrale områder vil kunne oppleve lengre brudd.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall				**X**			1 døde
	Skader og sykdommer					**X**		3-4 syke/skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				**X**			10-20% berørt ett par dager
	Forstyrrelser i dagliglivet				**X**			10-20% berørt ett par dager
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø		**X**					< 3 km < 3år
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap		**X**					0,2 – 2,5 mill. kr
	Indirekte økonomiske tap		**X**					0,2 – 2,5 mill. kr
Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy) En større hendelse vil gå utover kommunens evne til å opprettholde normal drift. Dødsfall/skader ifm. sykehjem/hjemmetjeneste kan forekomme. Bortfall av strøm til pumpestasjoner for avløp kan føre til overløp og påvirkning på miljø.								

Usikkerhet	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
Vurdering av usikkerhet	**X**			Kommune/netteier har oversikt over konsekvenser.

BESKRIVE RISIKO	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
Risiko vurderes som middels.		**X**		Konsekvenser kan potensielt være store dersom flere av kommunens innbyggere eller sykehjem/hjemmetjeneste berøres.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	**Konsekvensreduserende** Beredskapsplan med tiltakskort for hendelse Kommunens planer for krisekommunikasjon må inkludere planer for å ivareta kommunikasjon og informasjonsformidling til kommunens innbyggere ved bortfall av strøm. Kommunen må påse at kommunale virksomheter gjør egne risikovurderinger av strømbrudd.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet		X		Netteier har plikter etter kraftberedskapsforskriften. Kommunen har både ansvar, virkemidler og lovpålagte plikter til å følge opp risikoforholdet

6.3 Bortfall av EKOM

Bortfall av Ekom-tjenester (elektronisk kommunikasjon) kan omfatte flere ulike typer hendelser. Strømbortfall, dataangrep o.l. kan ramme kommunens tjenestesystemer og påvirke kommunens evne til kommunikasjon med innbyggere.

Med Ekom menes all form for elektronisk kommunikasjon og den infrastrukturen som må være tilstede for at kapasitetskrevende tjenester skal fungere. Samfunnet er i dag avhengig av Ekom til flere grunnleggende tjenester som samferdsel, helsetjenester, betalingsløsninger, kommunale funksjoner o.l.

Norge er et av landene i verden som er fremst i bruken av digitale løsninger. Utviklingen går raskt og man vil i fremtiden antakeligvis bli enda mer knyttet til ny teknologi som er avhengig av internett for å kunne operere. Digitale systemer er sentrale for alle samfunnsfunksjoner og feil i digitale systemer vil kunne få store konsekvenser for alle nivåer i samfunnet. Sikkerhet og redundans i systemer er derfor essensielt for å kunne ivareta og opprettholde samfunnsfunksjoner og stabilitet. Kommuner bruker i dag også flere private EKOM løsninger og tjenester der feil hos leverandøren kan få større følgehendelser for kommunens evne til å drifte sine systemer.

I 2021 ble Østre Toten kommune rammet av et større dataangrep med økonomiske motiver. Det ble utført av en internasjonal hackergruppe og medførte store konsekvenser for kommunens tjenesteleveranser. I etterkant ble det identifisert flere svakheter med kommunens systemer og det anslås at den totale kostnaden for hendelsen ble 35 millioner kroner. Hackerangrep på vann- og avløpsvirksomheten til Drammen kommune førte i 2021 til at deler av løsninger og infrastruktur måtte driftes manuelt. IKT systemer innen helsesektoren har også vært utsatt for hendelser, i 2018 ble Helse Sør-Øst sine systemer infiltrert av profesjonelle aktører der målet var etterretningsvirksomhet.

Justis- og beredskapsdepartementet har samordningsansvar for digital sikkerhet. Departementet har ansvar for nasjonale strategier, sektorovergripende spørsmål og fordeling av ansvar. Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) er nasjonalt fagmiljø for digital sikkerhet.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
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	**X**
6. Drikkevann og avløpshåndtering	**X**
7. Oppfølging av særlig sårbare grupper	
8. Fremkommelighet og transport	
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	**X**
10. Kritiske velferdstjenester	**X**
11. Nød- og redningstjeneste	**X**
12. Styringsevne og kriseledelse	**X**
13. Krisekommunikasjon	**X**

Uønsket Hendelse	NR	3	NAVN	Bortfall av EKOM

Beskrivelse av hendelsen
Bortfall av EKOM (elektronisk kommunikasjon) for kommunal/offentlig sektor over lengre tid.

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
Hendelsen kan omfatte ulike scenario som f.eks.: • Strømbortfall • Dataangrep mot kommunal IT-infrastruktur • Brann/feil på teknisk utstyr/servere o.l.	Vaktordning for IT personell Kommunen har utarbeidet prosedyre der for hva ansatte skal foreta seg dersom datasystemet Profil bortfaller Kommunen har utarbeider prosedyre for alternativ meldingsgang mellom Marker kommune og sykehus ved driftsstans Backup på lagring av journaler både på legekontor og Marker Bo- og servicesenter Bruk av skytjeneste, kan koble seg opp via bærbare løsninger og få tilgang til enkelte tjenester innen helse- og omsorg

SÅRBARHETSVURDERING

Samfunnet blir stadig mer avhengig av Ekom-tjenester. Ekom-tjenester omfatter alle former for formidling av kommunikasjon i ekomnett eksempelvis telefontjenester, meldingstjenester, TV/radio, internett. Felles for tjenestene er at man er avhengig av infrastruktur i form av nett, sender/mottakere, teknisk utstyr og strømforsyning. Bortfall av slike tjenester kan medføre store utfordringer i samfunnet ettersom grunnleggende tjenester som samferdsel, helsetjenester, betalingsløsninger o.l. er avhengig av dette for å fungere.

Ved langvarig bortfall av Ekom-tjenester vil kommunens tjenesteproduksjon få store utfordringer, spesielt innenfor helse- og omsorg. En stadig større del av helse- og omsorgstjenesten benytter seg av ulike typer velferdsteknologi for å kunne ivareta sine brukere. Bo- og servicesenter samt fastlege vil kunne få vanskeligheter med å opprettholde normal drift. Kommunen benytter skyløsninger som kan være sårbare for dataangrep. Kommunalt VA-nett benytter ekom i forbindelse med sine drifts- og overvåkingsprosesser.

Behov for befolkningsvarsel
Nei.
Kan være informasjonsbehov for kommunens innbyggere. Kommunale tjenesteområder som helse, omsorg, VA o.l. bør ha planer for å kunne gi informasjon til innbyggere ved bortfall av ekomtjenester.

Behov for evakuering
Det vil ikke være behov for evakuering av mennesker i forbindelse med en slik hendelse. Ekomtjenestene har stor betydning for tjenesteproduksjonen, men bortfall av forbindelse løses ikke ved flytting av folk.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen				X		70-90%

Vurdering av sannsynlighet
Bortfall av strøm i kommunen vil kunne føre nedetid på systemer som ikke har nødstrøm. Økt hyppighet og forekomster av dataangrep mot kommuner og systemleverandører av tjenester. Sannsynlighet vurderes som høy.

Vurdering av overførbarhet Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?

Bortfall av IKT vil kunne ramme enkelte tjenester, virksomheter i kommunal sektor eller alle kommunens systemer.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall		**X**					Ingen
	Skader og sykdommer				**X**			3-4 syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		**X**					<1 % berørt
	Forstyrrelser i dagliglivet				**X**			1-5% berørt over 10 dager
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø	X						Ikke relevant
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ikke relevant
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap						**X**	>15 mill. kr
	Indirekte økonomiske tap		**X**					0,2 – 2,5 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)

Ved lengre bortfall av EKOM vil det kunne bli utfordrende å opprettholde normal drift av fastlegekontor samt bo- og servicesenter. I ytterste konsekvens kan manglende tilgang til viktige IKT/EKOM-systemer for helse- og omsorgssektoren (slik som tilgang til pasientjournaler) medføre risiko for dødsfall eller alvorlig skade.

Tilgang til kommunens tjenester og sider reduseres til et minimum og det kan bli vanskelig for kommunen å nå ut med informasjon til befolkningen.

Tjenesten «Arkiv» kan falle bort noe som gjør det vanskelig å fordele post innad kommunal sektor.

Erfaringer fra tilsvarende hendelser i andre kommuner viser at økonomiske konsekvenser for kommunen ved f.eks. dataangrep kan være svært store.

Kommunen har lagt opp til styring av varme og ventilasjon i kommunale bygg via sentralt driftsanlegg (SD-Anlegg). Usikkerhet mtp. muligheter for manuell overstyring av anlegg, må undersøkes nærmere.

Usikkerhet	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
Vurdering av usikkerhet		**X**		Erfaring i Norge fra tilsvarende hendelser. Konsekvenser kan variere avhengig av scenario og varighet.

BESKRIVE RISIKO	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
			X	Kommunen må forvente strømbortfall og dataangrep mot tjenester i fremtiden. Risiko vurderes som høy.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Kommunens forskjellige virksomheter må kartlegge egen sårbarhet ved bortfall av Ekom-tjenester.	**Konsekvensreduserende** Kommunen/sentrale virksomheter/sektorer må ha planer for kommunikasjon/informasjonsformidling ved bortfall av Ekom-tjenester beskrevet i sine beredskapsplaner.

Kommunen bør sikre at kritisk utsyr som håndterer sentralbord, alarmer og kritiske varslingssystemer har UPS (Uninterruptible Power Supply).	Innbyggere bør ha og kjenne til hvilke steder de kan oppsøke for å motta informasjon. Det anbefales at planer for kommunikasjon og informasjonsvirksomhet ved strømbortfall/bortfall av kommunikasjon omfatter fastsettelse av egne lokale informasjons-/kommunikasjonspunkt for kommunens områder/bygder. F.eks. ved skoler/grendehus o.l. der kommunen vil ha personell og innbyggere vet at de kan reise dit for å motta informasjon. Vurdere/kartlegge behov og tilgjengelighet på kommunikasjonsutstyr som kan benyttes ved bortfall av EKOM. F.eks. satellittelefon, nødnettstilknytning o.l. Det må kartlegges muligheter for manuell overstyring av anlegg for varme og ventilasjon

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet		**X**		Kommunen har ansvar og delvis virkemidler for å følge opp risikoforholdet. Deler av tjenester og programvare leveres av eksterne leverandører.

6.4 Forurensing av drikkevann

Forurensning av drikkevann kan skje ved innsug eller tilbakestrømming av forurensende stoffer til ledningsnett, ved feil i vannbehandlingsanlegg, eller som følge av forurensning av drikkevannskilde fra ulike kilder som landbruk, sur nedbør, ulykker/utslipp med farlig gods. Tilsiktede hendelser kan også være en årsak til forurensning (eks. ifm. terror og sabotasje). Rent drikkevann er essensielt for at kommunen skal kunne opprettholde stabilitet i samfunnet, drifte helse- og omsorgstjenester samt andre kommunale oppgaver.

Det finnes flere eksempler på tidligere hendelser i andre norske kommuner der ulike typer hendelser har medført forurensing av kommunens drikkevann. Spredning av bakterier i drikkevannet i Askøy 2019 og Giardia-hendelsen i Bergen i 2014 er eksempler på hendelser som medførte forurensning av drikkevannet med alvorlig smittespredning som følgehendelser.
I år 2000 ble store mengder lut sluppet ut i drikkevannet til Eidfjord kommune i Hordaland, som førte til at over 700 av kommunens 1000 innbyggere mistet tilgang til drikkevann. Rask varsling gjorde imidlertid at bare én person drakk av vannet før det ble avstengt. Vedkommende slapp unna med irritasjoner i spiserøret. Bortfall av vann som følge av forurensning vil føre til konsekvenser for opprettholdelse av viktige samfunnsfunksjoner i kommunen. Det kan bli behov for smittesporing, iverksettelse av planer for nødvann/reservevann og ekstra oppfølging av sårbare abonnenter/brukergrupper. Ved forurensing av drikkevann vil det være svært viktig med rask varsling av befolkningen.

Folkehelseloven stiller krav til at kommunene har ett ansvar for å sikre befolkningen tilgang til trygt drikkevann, og lovkravene til vannforsyning og drikkevann er videre forankret i drikkevannsforskriften som stiller krav til vannverkseier for å sikre trygg levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann. Mattilsynet har ansvar for forvaltningsoppgaver for oppfølging av kommunens ansvar ift. drikkevannsforskriften. Drikkevannsforskriften pålegger kommunene en egenberedskap knyttet til vannforsyning. Kommunen er medpart i det interkommunale selskapet Driftsassistansen i Viken IKS som fungerer som ett kompetansesenter i for kommunen innen VA-området. Driftsassistansen kan bistå kommunen bl.a. med nødvann.

Kommunens ansvar og rolle ved tilfeller av alvorlig smittespredning er forankret i smittevernloven. Kommunen har ansvar for å sørge for at alle som bor eller midlertidig oppholder seg i kommunen med hensyn til smittsom sykdom er sikret nødvendige forebyggende tiltak, undersøkelsesmuligheter, behandling og pleie. Kommunen skal også skaffe seg oversikt over omfang og gi råd/veiledning om forebygging.

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

Uønsket Hendelse	NR	4	NAVN	Forurensning av drikkevann

Beskrivelse av hendelsen
Forurensning av kommunens drikkevann

Medvirkende faktorer
Forurensning av drikkevann kan skje som følge av flere forskjellige hendelser:

- Forurensning av råvannskilde fra omkringliggende aktiviteter (landbruk, trafikkulykker ved transport, utslipp av farlig gods)
- Feil ved vannbehandlingsanlegg
- Tilsiktede hendelser
- Tilbakeslag/innsug av avløp til ledningsnettet o.l.

Kommunen har en råvannskilde (Rødenessjøen) som også benyttes som rekreasjonsområder.

Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
VA har rutiner for regelmessig prøvetaking av vannkvalitet.

Det utarbeides egen ROS analyse for kommunens drikkevannssystem iht. krav i drikkevannsforskriften
Kommunen har utarbeidet en egen smittevernplan

Høydebasseng med ca. 1 1/2 døgns forbrukskapasitet (1000 m3).

Interkommunalt samarbeid via driftsassistansen. Ved en hendelse vil kommunen kunne hente vanntanker (1000 liter). Inntreffer en større hendelse på tvers av kommunene foreligger det planer og prioriteringer på hvem som får tilgang på vann. Avholdes også jevnlige øvelser for påkobling av vann på aktuelle bygg.

Myndighetsanbefalinger om egenberedskap (DSB)

SÅRBARHETSVURDERING

Rødenessjøen benyttes som kommunens drikkevannskilde og forsyner Ørje med vann. Kommunen mangler reservevannkilde. E18 og lokalt veinett passerer tett opp til råvannskilden, og flere landbruksområder har avrenning ned til vannet. Akutt forurensning og avrenning fra landbruk kan påvirke vannkvalitet.
Kommunens renseanlegg ligger i ett område som kan være flomutsatt, og det jobbes med å planlegge nytt renseanlegg.
Ved forurensning av drikkevann vil det være behov for å varsle kommunens innbyggere. Kommunale helse- og omsorgstjenester kan få utfordringer med drift og det vil være behov for bistand fra driftsassistanse VA.

Behov for befolkningsvarsel
Ja

Behov for evakuering
Ikke behov for evakuering i forbindelse med en slik hendelse. Det må tas utgangspunkt i at en i løpet av kort tid etablerer tilstrekkelige reserveløsninger.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen		X				10-39%

Vurdering av sannsynlighet
Råvannskilden kan være sårbar for forurensning (avhengig av nærhet til råvannsinntak og mengde utslipp). Planlegges for nytt renseanlegg. Sannsynlighet vurderes som lav.

Vurdering av overførbarhet Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Hendelsen har ett grensesnitt til andre hendelser som bortfall av vann, akutt forurensning, svikt i EKOM og terror og tilsiktede hendelser.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall				**X**			1 døde
	Skader og sykdommer					**X**		5-10 syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					**X**		10-20% berørt 1-2 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet					**X**		10-20% berørt 1-2 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø			**X**				3-30 km 3-10 år
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap						**X**	>15 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap						**X**	>15 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)

Forurensning av drikkevann kan føre til dødsfall på mindre antall personer (i ytterste konsekvens). Ett flertall av abonnenter kan bli syke, det vil oppstå utfordringer med å dekken grunnleggende behov (vann) for flere personer og det vil være forstyrrelser i dagliglivet for majoriteten av kommunens innbyggere. Kostnader kan være store/svært store.

Usikkerhet	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
Vurdering av usikkerhet			**X**	Høy usikkerhet i vurderingen av sannsynlighet og konsekvens. Detaljerte vurderinger må gjøres ifm. vannverkets egen ROS-analyse.

BESKRIVE RISIKO	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
		X		Risiko vurderes som middels. Høy usikkerhet om sannsynlighet og konsekvens, men potensielt store/svært store konsekvenser.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	**Konsekvensreduserende** Utvidelse av ressurser i driftsassistansen i det interkommunale samarbeidet Kommunen bør utrede alternative reservevannkilder

STYRBARHET	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
Vurdering av styrbarhet			**X**	Kommunen har virkemidler, kompetanse og ansvar for foreslått oppfølging.

6.5 Pandemi

Større utbrudd av smittsomme sykdommer som raskt spres over ett større geografisk område og som påvirker en betydelig del av verdens befolkning betegnes normalt som en pandemi.

Ofte knyttes pandemi til influensavirus, men det også andre virus kan være årsaken til en pandemi (pest, kolera m.m). Som regel er pandemier forårsaket av nye, svært smittsomme og uforutsigbare infeksjonssykdommer. Tidligere pandemier har stort sett hatt sin opprinnelse i influensavirus hos dyr.

I 2019 utviklet luftveisinfeksjonen covid-19 seg fra Wuhan i Kina, og spredte seg videre i verden som en pandemi fra januar 2020 (koronavirus-pandemien). Viruset ble første gang påvist i Norge fra februar 2020, og etter hvert ble smitten raskt spredt i hele landet via reisende til Norge fra en rekke ulike land.

Pandemien fikk store konsekvenser for verden som helhet og påvirket kommuner og innbyggere over svært lang tid. Viruset ga ulike sykdomsforløp (fra dødsfall og svært alvorlig sykdom til ingen symptomer), og rammet befolkningen ulikt. Sykehus fikk utfordringer med kapasitet, og i perioder var viktige deler av samfunnet nedstengt eller underlagt strenge restriksjoner (eks. stengte barnehager, restriksjoner på besøk og nærkontakter, høyt sykefravær m.m.).

Ved en pandemi vil mange kommunale funksjoner rammes. Kommunen skal både ivareta personer som er syke og andre pasientgrupper som i en normalsituasjon ville blitt behandlet på sykehus eller ivaretatt av pårørende.

Kommunen har ett hovedansvar for å forhindre og forsinke smitte gjennom råd og veiledning til publikum og når tilgjengelig også for vaksinasjon. Kommunen må samtidig sikre at alle nødvendige kommunale oppgaver ivaretas.

Hvis helsemyndighetene definerer pandemien som en allmennfarlig smittsom sykdom, gis kommunene vide fullmakter etter smittevernloven til å iverksette tiltak for å begrense utbredelse av sykdommen.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
1. Forsyning av mat, varme og medisiner	**X**
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. Oppfølging av særlig sårbare grupper	**X**
8. Fremkommelighet og transport	
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	**X**
10. Kritiske velferdstjenester	**X**
11. Nød- og redningstjeneste	
12. Styringsevne og kriseledelse	**X**
13. Krisekommunikasjon	**X**

Uønsket Hendelse	NR	5	NAVN	Pandemi

Beskrivelse av hendelsen

Pandemi som følge av verdensomspennende utbrudd av smittsomt virus (f.eks. influensavirus).

Medvirkende faktorer

Erfaringer fra covid-19 viste at en pandemi kan medføre flere følgehendelser som kan skape utfordringer for kommunene.

- Barnehager/skoler kan måtte stenge eller finne alternative ordninger for sine tjenester (f.eks. prioritering av barnehageplasser for samfunnskritiske funksjoner, fjernundervisning i skole, ivaretakelse av sårbare grupper m.m.)
- Kommunene kan oppleve høyt sykefravær/annet fravær som kan påvirke samfunnskritiske tjenester (f.eks. mangel på kvalifisert helsepersonell).
- For grensekommunene Aremark/Marker vil grensestengning og ev. karantenerestriksjoner medføre utfordringer ifm. arbeidspendling.

Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer

Helse- og omsorgsdepartementet har overordnet ansvar og vil sammen med Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet (FHI) gi nasjonale råd og føringer. Kommunen må ha planer for å sikre informasjonsformidling videre til innbyggere (f.eks. Råd om smittevern/hygiene o.l.), oppfølging av råd og tiltak i kommunale virksomheter.

FHI har også ansvar for statlig distribusjon av vaksiner, smittevernutstyr o.l. Statsforvalteren vil bistå med samordning mot statlige organer og regional samordning mellom kommuner. Kommunene må ha planer for logistikk og håndtering.

Under koronapandemien ble «pandemirådet» opprettet av legevaktsregionen for Østfold som ett ad/hoc samarbeid og bindeledd mellom Sykehuset i Østfold og kommunene. Rådet bidro til å styrke informasjonsflyt, samarbeidet og situasjonsforståelse mellom sykehuset og kommunene.

SÅRBARHETSVURDERING

En høy prosentandel av kommunens befolkning er eldre personer (ca. 26% over 65). Barnehager, skoler, omsorgsleiligheter og sykehjem (Marker Bo- og servicesenter) hovedsakelig konsentrert rundt kommunesentrum i Ørje.

Kommunen er en grensekommune til Sverige med grenseovergang ved Ørje, og en stor del av arbeidstakere i kommunen er grensependlere. Ca. 20% av kommunens helsearbeidere er grensependlere. Erfaringer fra koronavirus-pandemien viste at grensestenging og karantenerestriksjoner var med å skape utfordringer for helsetjenesten i kommunen, samt for skole-/barnehageansatte.
Ved en pandemi kan også sykefravær føre utfordringer til kommunens ivaretakelse av kritiske samfunnsfunksjoner og styrings-/krisehåndteringsevne.

Kombinasjonen av en høy andel eldre personer og grensependlere i kommunen kan gjøre kommunen sårbar ved en pandemi. Sykdom, sykefravær, mulige grense- og karantenerestriksjoner kan medføre at kommunen vil få utfordringer med ivaretakelse av viktige tjenester som skole-, barnehage, drift av sykehjem og oppfølging av sårbare grupper, drift av viktige samfunnsfunksjoner som vannforsyning, renhold o.l. Også bortfall/fravær av sentrale ansatte i kommunale administrasjonsfunksjoner/kriseledelse kan gjøre kommunen sårbar.

Behov for befolkningsvarsel

Kommunen må ha planer for å sikre informasjonsflyt til befolkningen . Ved en pandemi vil det være behov for å orientere om myndigheters regelverk, råd og anbefalinger og ev. endringer om dette.
Informasjonsberedskap - utfordringer kommunen orientere innbyggere om tiltak og regelverk.

Behov for evakuering

Nei

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen				X		70-90%

Vurdering av sannsynlighet

Hendelsen inntraff i perioden 2020-22 i kommunen. Pandemier med ulik alvorlighetsgrad inntreffer på verdensbasis med 10-30 års mellomrom. Globalisering og økende reisevirksomhet vil gjøre det vanskeligere å stanse smittespredning i fremtiden. Samtidig vil bedre helse generelt i befolkningen føre til at sykdommen får mindre konsekvenser. Større/alvorlige verdensomspennende pandemier vurderes å inntreffe minst en gang ila. 100 år.

Vurdering av overførbarhet

Hendelsen vil ramme hele kommunen. Pandemi kan skyldes ulike virus/smittesykdommer. Konsekvenser ved en influensapandemi kan være overførbart til andre sykdommer. Konsekvenser/utfordringer ved stengte grenser overførbart til andre hendelser.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall						X	Flere enn 2 døde og/eller flere enn 10 skadde/syke
	Skader og sykdommer						X	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		X					Mindre enn 1% berørt over 5 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet						X	Flere enn 20% berørt over 5 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø	X						
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	X						
	Indirekte økonomiske tap	X						

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)

Dødsfall/alvorlig sykdom som rammer flere av kommunens innbyggere kan være aktuelt. Hendelsen vil medføre forstyrrelser i dagliglivet for kommunens innbyggere over lengre perioder (stengt barnehage-/skole, restriksjoner ifm. legebesøk, hjemmetjeneste o.l. Sykefravær kan gi reduserte tjenestetilbud i kommunen. Eldre og/eller sårbare grupper(barn/unge/syke) kan oppleve ensomhet/uro og psykiske plager.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet		X		Kommunen har erfaringer fra koronavirus-pandemien som hadde svært omfattende konsekvenser for store deler av samfunnet. Endringer i forutsetninger for hendelsen kan føre til store endringer i risiko.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
			X	Risiko vurderes som høy. Erfaringer fra koronavirus-pandemien medfører at kommunen har erfaringer og lærdom som kan brukes videre for å være rustet til å håndtere fremtidige pandemier.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Ingen	**Konsekvensreduserende** Gjennomføre en overordnet evaluering i kommunens virksomhets-/tjenesteområder av håndteringen av pandemien for å sikre erfaringsoverføring og læring av hendelsen. Det bør utarbeides en kontinuitetsplan for kommunens virksomheter basert på DSB sin veileder for kontinuitetsplanlegging. Oppdatere/revidere virksomhetsspesifikke beredskapsplaner på bakgrunn av erfaringer fra pandemien og kontinuitetsplaner. Gjennomføre øvelser/trening i samråd med nabokommuner

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet		**X**		Kommunen har både ansvar, virkemidler og lovpålagte plikter til å følge opp foreslåtte tiltak. Karanteneregler o.l. kan være ulikt i Sverige og Norge og påvirke kommunens styrbarhet.

6.6 Alvorlig smittespredning

Større utbrudd av smittsomme sykdommer som følge av mat-, luft- eller vannbåren smitte og som vil kreve innsats fra kommunen i form av f.eks. smittesporing/kartlegging av smittekilde og/eller tiltak for å informere og ivareta befolkningen.

Med smittsomme sykdommer menes sykdom/smittebærertilstand forårsaket av mikroorganisme (smittestoff) eller parasitt som kan overføres mellom mennesker. Som smittsomme sykdom regnes også sykdom forårsaket av gift fra mikroorganismer (f.eks. miltbrann-bakterier). Mest aktuelle scenarioer for kommunen vurderes å være spredning av smitte via drikkevann eller matvarer.

Sommeren 2019 førte spredningen av bakterien *Campylobacter* via vannforsyningen i Askøy kommune til omfattende smittespredning i kommunen. Hendelsen oppsto i ett høydebasseng og smitte ble spredt via ledningsnettet. Rundt 10 000 til 15 000 innbyggere ble berørt og over 2 000 ble syke. Av disse ble 76 innlagt på sykehus. 2 personer døde som følge av hendelsen. Lignende hendelse inntraff også i Bergen i 2004 med spredning av *giardia*-bakterier via drikkevann. Videre har det i Norge også vært tilfeller av matbåren smitte med større samfunnsmessige konsekvenser. I 2006 førte et utbrudd av e.coli til fra spekemat til flere alvorlige sykdomsforløp, hvorav ett førte til dødsfall.

Vannproblemene på Askøy i 2019 førte til at store deler av kommunen i hadde flere perioder med langvarig kokepåbud for drikkevann og kommunen fikk ett forelegg for brudd på drikkevannsforskriften. I en periode måtte opprette Røde Kors hjelpestasjoner for å tilby syke bistand med ærend som handling av matvarer og hundelufting. Det ble også fremmet erstatningskrav mot kommunen fra innbyggere og virksomheter for tap av tjenester.

Kommunens ansvar og rolle ved tilfeller av alvorlig smittespredning er forankret i smittevernloven. Kommunen har ansvar for å sørge for at alle som bor eller midlertidig oppholder seg i kommunen med hensyn til smittsom sykdom er sikret nødvendige forebyggende tiltak, undersøkelsesmuligheter, behandling og pleie. Kommunen skal også skaffe seg oversikt over omfang og gi råd/veiledning om forebygging.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
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	**X**
7. Oppfølging av særlig sårbare grupper	**X**
8. Fremkommelighet og transport	
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	**X**
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	
12. Styringsevne og kriseledelse	**X**
13. Krisekommunikasjon	**X**

Uønsket Hendelse	**NR**	6	**NAVN**	Alvorlig smittespredning

Beskrivelse av hendelsen

Alvorlig smittespredning i kommunen via mat, luft, vannbåren smitte. Eksempelvis legionella, salmonella, E.coli utbrudd i kommunen. Mest aktuelle scenarioer vurderes som mat-/vannbåren smitte.

Medvirkende faktorer	**Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer**
Hendelsen kan omfatte ulike scenario som f.eks.: • Utslipp/skader på infrastruktur for vannforsyning (eks. tilbakeslag ledningsnett fra gårdsbruk) (for vannbåren smitte) Hendelser ifm. matproduksjon o.l.	Utarbeidet en egen smittevernplan Det er gjennomført egne befolkningskampanjer for god håndhygiene (ifm. pandemi) Risikovurderinger og beredskapsplaner for kommunal vannforsyning som er øvet

SÅRBARHETSVURDERING

Alvorlige smittsomme sykdommer omfatter flere aktuelle hendelser og scenario. Matbåren smitte kan være fra større nasjonale/regionale utbrudd og omfatte flere kommuner. Import av matvarer og mange ulike potensielle smittekilder kan gjøre arbeidet med smittesporing utfordrende.

Kombinasjonen av en høy andel eldre personer og grensependlere i kommunen kan gjøre kommunen sårbar ved smitteutbrudd. Sykdom og sykefravær ved større utbrudd kan medføre at kommunen vil få utfordringer med ivaretakelse av viktige tjenester som skole-, barnehage, drift av sykehjem og oppfølging av sårbare grupper, drift av viktige samfunnsfunksjoner som vannforsyning, renhold o.l. Også bortfall/fravær av sentrale ansatte i kommunale administrasjonsfunksjoner/kriseledelse kan gjøre kommunen sårbar.

Behov for befolkningsvarsel

Kommunen må ha planer for å sikre informasjonsflyt til befolkningen. Også behov for raskt varsling f.eks. via SMS for avgrensede områder.

Behov for evakuering

Vil kun være aktuelt ifm. ev. isolering/flytting for sykehjem/bygg o.l. ivaretas gjennom virksomheters planer.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	**Svært lav**	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Svært Høy**	**Begrunnelse**
Sannsynlighet for hendelsen			**X**			40-69% sannsynlig ila. 100 år.

Vurdering av sannsynlighet

Det vurderes som sannsynlig at kommunen kan få ett utbrudd av smittsomme sykdommer av et slikt omfang at kommunens kriseledelse vil bli involvert i håndteringen.

Vurdering av overførbarhet *Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?*

Hendelsen vil ramme hele/deler av kommunen. Hendelseshåndtering og beredskapstiltak har ett grensesnitt mot andre hendelser som pandemi, forurensning av drikkevann m.fl.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall						**X**	Flere enn 2 døde og/eller flere enn 10 skadde/syke
	Skader og sykdommer						**X**	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		**X**					Mindre enn 1% berørt over 5 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet						**X**	Flere enn 20% berørt over 5 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø	X						Ikke relevant
	Langtidsskader-Kulturmiljø	X						Ikke relevant
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap				X			Direkte/indirekte økonomisk tap 5-10 mill
	Indirekte økonomiske tap						**X**	>15 mill. kr

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)

Dødsfall/alvorlig sykdom som rammer flere av kommunens innbyggere kan være aktuelt. Hendelsen vil medføre forstyrrelser i dagliglivet for kommunens innbyggere over lengre perioder (f.eks. i forbindelse med tjenestedrift ved sykehjem, skoler, barnehage eller ved kokepåbud/påvirkning av vannforsyning for hendelser ifm. drikkevann). Hendelsen kan skape uro i befolkningen og påvirke tilliten til kommunale tjenester. Sykefravær kan gi reduserte tjenestetilbud i kommunen. Det kan være behov for å sette i gang ett omfattende apparat for smittesporing ved ukjent smittekilde. Erstatningsansvar for kommunen kan være aktuelt.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet		**X**		Middels. Vurderingene omfatter flere ulike scenarioer. Konsekvenser/omfang kan variere.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):			**X**	Risiko vurderes som høy. Det forventes at hendelsen vil inntreffe ila. neste 100 år. Konsekvenser vil være kunne være store ift. kommunens størrelse.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	**Konsekvensreduserende**
Kommunale virksomheter som vann- og avløp, helse- og omsorg og skole-/barnehage må inkludere hendelsen i sine risikovurderinger og vurdere aktuelle tiltak.	Kommunen må ha planer for informasjonsløsninger for å kunne nå ut til innbyggere i beredskapsplaner

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			**X**	Kommunen har både ansvar, virkemidler og lovpålagte plikter til å følge opp foreslåtte tiltak.

6.7 Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser

Terrorisme eller andre alvorlige tilsiktende hendelser kan ramme kommuner på ulike måter. Felles for hendelsene er at det omhandler straffbare handlinger der noen med overlegg ønsker å påføre skade på personer, virksomheter, infrastruktur eller samfunnet. Alvorlige tilsiktede handlinger kan eksempelvis omfatte politisk motivert vold eller hevnmotivert vold mot grupper/personer eller sabotasje mot viktig infrastruktur. En hendelse kan finne sted i- eller utenfor kommunen

Det er Politiet som har ansvaret for kriminalitetsbekjempelse og som skal sørge for orden i det daglige. Dersom det inntreffer terrorhendelser eller andre tilsiktede hendelser kan dette påvirke kommunens evne til å utføre sine tjenester, eller det kan bli behov for spesiell oppfølging av fra kommunale tjenesteområder mot sine innbyggere.

Det finnes flere eksempler på tidligere hendelser som har påvirket kommuner eller kommuners innbyggere. I FylkesROS for Viken refereres det bl.a. til Kongsberg-drapene i 2021 og NAV drapet i 2021 som eksempler på hendelser som krevde innsats/bistand fra kommunen eller påvirket kommunale tjenester. Utøya-angrepet 22.juli 2011 medførte at mange av landets kommuner måtte iverksette tiltak for å sikre oppfølging av berørte og deres pårørende, selv om selve hendelsen ikke inntraff i deres kommune. Data-angrep/fysisk sabotasje o.l. kan føre til bortfall/påvirkning på kommunens evne til tjenesteleveranser.

Terror og tilsiktede hendelser kan skade viktige funksjoner og tjenester i samfunnet, og føre til uro, frykt og forstyrrelser blant befolkningen. Dataangrep/fysisk sabotasje/skade kan føre til bortfall av kommunale tjenester som f.eks. ved forurensning av drikkevann, tyveri av gradert informasjon/helseopplysninger.

Ved tilsiktede handlinger (sabotasje o.l.) kan kommunale tjenester rammes (eks. vann- og avløpstjenester, helse og sosialtjenester mfl..). Ved terrorhendelser eller større voldshendelser kan kommunen måtte bistå med evakuering/midlertidig innkvartering, helse- og sosial oppfølging under-/etter en hendelse. Det vil også kunne være ett stort behov for kommunikasjon og informasjonshåndtering mot kommunens innbyggere.

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

Uønsket Hendelse	NR	7	NAVN	Terror og alvorlige tilsiktede hendelser

Beskrivelse av hendelsen

Terrorangrep som rammer større deler av kommunens innbyggere (i eller utenfor kommunegrense) eller andre tilsiktede hendelser der innbyggere og/eller kommunale tjenester rammes.

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
• Sårbarhet i infrastruktur • Grenseområde/grenseovergang med Tollstasjon • Industri (vindkraftpark) som leverer viktig infrastruktur, men som har vært kontroversielt nasjonalt.	• Politiråd • Forebyggingskampanjer mot mobbing i skole • Ulike typer holdningsskapende arbeid (MOT i Marker)

SÅRBARHETSVURDERING

Kommunen er relativt liten i befolkningssammenheng sammenlignet med større bykommuner. Boliger- og bebyggelse ligger spredt i kommunen med sentrale kommunale tjenester konsentrert rundt mindre sentrumsområde. Aktører som ønsker å spre frykt og utføre terrorhandlinger ser seg gjerne ut områder der større befolkningsmengder er konsentrert eller det finnes viktige symbolbygg o.l. Kommunen vurderes som mindre sårbar mtp. denne type angrep, men det kan også inntreffe hendelser i andre kommuner der flere av kommunens innbyggere oppholder seg eller berøres. Eksempelvis visste terrorangrepene mot regjeringskvartalet og Utøya i 2011 viktigheten av at kommunene må kunne ha evne til å ivareta og følge opp berørte og pårørende i egen kommune etter større alvorlige hendelser andre steder.

Det er en høy våpentetthet og relativt enkel tilgang til våpen i Norge og det ulike typer PLIVO-scenarioer (Pågående livstruende vold) i kommunen kan ikke utelukkes (f.eks. hevnmotivert vold ifm. skole, helse-/sosialtjenester kan ikke utelukkes. Politiet vil ha ansvar for håndtering av en ev. hendelse og politiets responstid vil ha betydning for konsekvenser. Responstid avhenger av hvor nærmeste politipatrulje befinner seg.

Det er ikke kjent noen større symbolbygg i kommunen, men grenseovergangen med tollstasjonen kan være utsatt for uønskede tilsiktede handlinger o.l. F.eks. ifm. smugling, flukt og ulovlig grensepassering. Det er også kjent at høyreekstreme miljøer fra Sverige har reist gjennom kommunen på vei til demonstrasjoner i andre norske byer.

Behov for befolkningsvarsel

Kan være

Behov for evakuering

Hendelsen vil høyst sannsynlig medføre behov for evakuering av større eller mindre områder/mengder av mennesker. Behovet vurderes av kriseledelsen i samråd med politiet

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen			X			40-69%

Vurdering av sannsynlighet

Hendelsen vurderes som middels sannsynlig. Vurderes som like sannsynlig som usannsynlig at hendelsen inntreffer ila. 100 år.

Vurdering av overførbarhet

Terrorhendelser omfatter hendelser som involverer voldsbruk av politisk/ideologisk art. Overførbart til andre tilsiktede hendelser som sabotasje, hevnmotivert vold eller annen voldsbruk-/påføring av skade utført av f.eks. personer rus-/psykiatriproblemer.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall						**X**	Flere enn 2 døde og/eller
	Skader og sykdommer						**X**	flere enn 10 skadde/syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		**X**					Mindre enn 1% berørt over 5 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet						**X**	Flere enn 20% berørt over 5 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø	X						Ikke relevant
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ikke relevant
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	X						Ikke relevant
	Indirekte økonomiske tap	X						Ikke relevant

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)

Dødsfall/alvorlig sykdom som rammer flere av kommunens innbyggere kan være aktuelt. Hendelsen vil medføre forstyrrelser i dagliglivet for kommunens innbyggere over lengre perioder (f.eks. i forbindelse med tjenestedrift ved sykehjem, skoler, barnehage eller ved kokepåbud/påvirkning av vannforsyning for hendelser ifm. drikkevann). Hendelsen kan skape uro i befolkningen og påvirke tilliten til kommunale tjenester. Sykefravær kan gi reduserte tjenestetilbud i kommunen. Det kan være behov for å sette i gang ett omfattende apparat for smittesporing ved ukjent smittekilde. Erstatningsansvar for kommunen kan være aktuelt.

Usikkerhet	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
Vurdering av usikkerhet			**X**	Høy usikkerhet. Ikke identifisert noen spesifikke terrormål eller trusler mot kommunen, risikobildet for tilsiktede hendelser er dynamisk og kan endres raskt.

BESKRIVE RISIKO	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
		X		Risiko vurderes som middels. Konsekvenser kan være store dersom flere av kommunens innbyggere berøres.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	**Konsekvensreduserende**
Drive forebyggende arbeid for bevisstgjøring av risiko slik at kommunens ansatte er oppmerksomme på faresignaler	Kommunen må ha planer for etablering og drift av EPS (evakuert-/pårørende senter) Planer for psykososialt kriseteam Det er behov for at kommunen synliggjøre mandat og ansvarsområder for kriseteam. Formalisere samarbeid mellom legevakt og psykososialt

	kriseteam. Vurdere samarbeidsløsninger med nabokommuner. Kommunen bør gjennomføre øvelser årlig som involverer kriseledelse, helse, nødetater innenfor hendelser som involverer EPS-/psykososialt kriseteam (f.eks. PLIVO-scenario o.l.). Gjennomføre kursing for krisestab-medlemmer med koordineringsansvar mot politi.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			**X**	Kommunen har både ansvar, virkemidler og lovpålagte plikter til å følge opp foreslåtte tiltak.

6.8 Atomulykke

Atomulykker kan inntreffe ved de fleste typer atomanlegg som kjernekraftverk, anlegg for produksjon og behandling av reaktorbrensel (gjenvinningsanlegg), forskningsanlegg og ved anlegg for lagring av brukt brensel og annet radioaktivt avfall. I tillegg kan alvorlige ulykker oppstå ved transport av reaktorbrensel/ radioaktivt avfall og ved ulykker med atomdrevne skip.

For Marker kommune er de mest aktuelle scenarioene tilknyttet atomulykker luftbåret utslipp etter ulykker fra anlegg i utlandet eller utslipp av ulykker i forbindelse med transport av radioaktivt avfall/gods.

Tsjernobylulykken i 1986 førte til at radioaktivt nedfall ble spredt med vind og nedbør over store deler av Norge. Lignende hendelser har også inntruffet andre steder i verden uten at dette har fått direkte påvirkning på Norge (Three Mile Island, Fukushima m.m.). Tsjernobylulykke fikk i Norge spesielt omfattende konsekvenser for landbruk, reindrift og sauenæring i de områdene som ble berørt. Tidligere atomreaktorer i Norge på Kjeller og i Halden ble stengt i perioden 2018-2019, og det er opprettet en egen etat «Norsk Nukleær Dekommisjonering» (NND) med oppdrag om å bygge ned den tidligere atomforskningsvirksomheten i Norge på en trygg og sikker måte.

Radioaktiv forurensning forårsaker eksponering for ioniserende stråling, enten direkte eller gjennom inntak av forurenset mat /innånding av forurenset luft. Et ev. utslipp kan medføre sterk uro og frykt i befolkningen, og det kan bli gitt restriksjoner eller anbefalinger mot å oppholde seg utendørs. Ved en atomulykke kan det periodevis bli utfordrende å opprettholde kommunale tjenesteproduksjon. Om befolkningen blir rådet til å holde seg inne vil skoler, barnehage o.l. ikke kunne driftes som normalt. Det vil oppstå utfordringer for kommunen og kommunale tjenester dersom ansatte må ut for å yte tjenester og det samtidig er gitt påbud om å holde seg innendørs. Hvis drikkevann er forurenset vil dette vanskeliggjøre kommunens vannproduksjon og vannleveranse.

Direktorat for strålevern og atomsikkerhet (DSA) er Norges sentrale fagmyndighet innen atomsikkerhet, stråling og radioaktiv forurensning. DSA leder og er sekretariat for Kriseutvalget for atomberedskap (KU). KU settes i akuttfasen av en hendelse for å koordinere all innsats og informasjon og har svært videfullmakter. Fylkesmannen er KUs regionale ledd og har ansvaret for å iverksette samordnede regionale tiltak. Dette innebærer videre at kommunene i stor grad pålegges tiltak fra KU og Fylkesmannen ved en atomrelatert hendelse. Lokalt tilpassede tiltak vil også kunne iverksettes i tillegg til de overordnede.

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

Uønsket Hendelse	NR	8	NAVN	Atomulykke

Beskrivelse av hendelsen
Atomhendelser i utlandet som kan få konsekvenser for Marker kommune. Mest aktuelle scenario vurderes som ulykker ved atomanlegg i utlandet med spredning av radioaktive stoffer via luft.

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
• Vær- og vindforhold Hendelsen kan ha ulike årsaker som f.eks.: • Tilsiktet handling eller ulykke som følge av tekniske feil, mangelfullt vedlikehold, naturhendelser, brann/eksplosjon m.m.	Håndtering av atomulykker skjer via kriseutvalget (KU) som ligger under Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA). Myndighetsanbefalinger om egenberedskap (DSB)

SÅRBARHETSVURDERING

Ved en atomulykke med risiko for spredning vil tidsfaktoren være kritisk, og iverksetting av riktige tiltak tidlig vil kunne redusere konsekvensene. I Norge har man i dag en permanent nasjonal beredskap mot atomhendelser gjennom Kriseutvalget (KU) for atomberedskap.
Kommunen må være forberedt på å gjennomføre tiltak etter pålegg fra KU ved en eventuell hendelse.

En alvorlig atomhendelse vil ha stor og langvarig virkning på store deler av samfunnet, ikke minst for matproduksjonen i områdene som rammes. Marker kommune er en jordbrukskommune med både dyrket mark og dyrehold. En eventuell hendelse vil medføre behov for oppfølging og bistand fra landbrukskontoret mot matprodusenter/bønder. Hendelsen vil også medføre behov for etablering av kommunens kriseledelse og særlige tiltak for å sikre korrekt informasjonsspredning og gi råd til befolkningen. Hendelsen vil kunne spre frykt og uro i befolkningen.

Kommunen har en høy andel eldre personer bosatt i kommunen, som man må være forberedt på at har spesielt behov for informasjon fra kommunen. Det er spesielt oppfølging av landbruk og matproduksjon som vil kreve mye innsats fra kommunen.

Behov for befolkningsvarsel
Ja

Behov for evakuering
Ja, det vil kunne være behov for evakuering i forbindelse med hendelsen. Omfanget vil være avhengig av type hendelse, fra mindre punktutslipp knyttet til for eksempel trafikkulykke, til nedfall knyttet til en større hendelse

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen	X					>10 %

Vurdering av sannsynlighet
Sannsynlighet vurderes som lav. I FylkesROS for Viken fra 2022 vurderes sannsynlighet for at hendelsen skal inntreffe som 1 gang i løpet av 100 – 1000 år.

Vurdering av overførbarhet Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Transport av farlig gods kan omfatte radioaktivt avfall. Dette skjer bl.a. til-/fra sykehus, men omfatter så mengder gods. For denne transporten gjelder strenge regelverkskrav som transportør må opprettholde. En ev. hendelse vurderes å få små konsekvenser.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall	X						Ingen
	Skader og sykdommer						**X**	> 10 skadde/syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov			**X**				5-10 prosent berørt i 2-5 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet					**X**		> 20 prosent berørt i 2-5 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø					**X**		Langvarige miljøskader
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ikke relevant
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap						**X**	> 15 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap						**X**	> 15 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)
Det forventes ingen direkte dødsfall som følge av utslipp i utlandet. Eksponering av ioniserende stråling (fra mat eller luft) kan medføre alvorlige helsekonsekvenser som kreft, hjerte- og karsykdommer og psykiske problemer. Gravide som utsettes for radioaktive stoffer kan få misdannelser på foster.
Hendelsen kan føre til store, langvarige konsekvenser for naturmiljø og matproduksjon.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet			**X**	Høy usikkerhet i vurdering av sannsynlighet. Strenge krav til denne typen anlegg, og statistisk lav ulykkesrisiko. Konsekvensene vil variere avhengig av værforhold, årstid og hvor utslippet kommer fra, type utslipp og hvor lang tid det tar før det når kommunen.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
	X			Risiko vurderes som lav, men hendelsen kan ikke utelukkes og kommunen må ha planer for å håndtere en hendelse.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Ingen.	**Konsekvensreduserende** Kommunen må ha planer for etablering og drift av EPS (evakuert-/pårørende senter)

	Tiltakskort/aksjonsplan ved hendelse. Kriseledelsen i kommunen må sette seg inn i KU sine forhåndsbestemte tiltak Tiltakskort/aksjonsplan for oppfølging av landbruk/matproduksjon i samarbeid med Bondelaget. Kommunen må utarbeide oversikt over gårdsbruk og virksomheter som driver matproduksjon. Sikre at det er utarbeidet rutine for utdeling av jod tabletter til innbyggere i målgruppen. Utdeling til barn i skole-/barnehage kreve innhenting av forhåndsgodkjenning fra foreldre/foresatte.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			**X**	Kommunen har virkemidler, kompetanse og ansvar for foreslått oppfølging

6.9 Dyresykdommer

Kommunen er en landbrukskommune og større utbrudd av smittsomme dyresykdommer kan spre frykt og uro hos kommunens innbyggere eller medføre utfordringer med kommunens kapasitet til oppfølgingsarbeid. Dyresykdommer (zoonoser) er infeksjonssykdommer som kan smitte fra dyr til mennesker eller motsatt. Smitte kan forekomme både ved direkte kontakt med infiserte dyr, både levende og døde, eller indirekte via f.eks. mygg og flått. Smitte kan også skje via mat og forurenset drikkevann

Det finnes eksempler på flere typer hendelser som har inntruffet andre steder i verden tidligere, slik som eksempelvis fugleinfluensa og munn- og klovsyke. Det har vært en økning i registrerte tilfeller av Fugleinfluensa i verden siden år 2000. Fugleinfluensa kan smitte fra dyr til menneske og kan bl.a. føre til at man må avlive større fjørfe-besetninger i matproduksjonen. Munn- og klovsyke (MKS) er en smittsom virussykdom som rammer klovdyr. I 2001 var det et omfattende utbrudd av MKS i Storbritannia der over fire millioner dyr ble avlivet og destruert. I FylkesROS for Viken (2022) er det beskrevet et scenario med spredning av LA-MRSA (en form for gule stafylokokker med resistens mot antibiotika). En slik hendelse kan føre til smittespredning gjennom både mennesker og dyr, og det vil måtte brukes mye ressurser på å kartlegge hvor smitten kommer fra og eventuell smittespredning (F.eks. må det skaffes oversikt over besøkende i fjøs, som andre bønder og veterinærer).

Kommunens ansvar ved utbrudd av dyresykdommer følger av smittevernloven. Kommunens ansvar og rolle ved tilfeller av alvorlig smittespredning vil omfatte bl.a. ha ansvar for å skaffe oversikt over omfang av smitte, drive opplysningsarbeider og bistå øvrige myndigheter i gjennomføring av tiltak. Kommunelegen har ett særlig ansvar i smittevernloven mtp. utarbeidelse av planer (herunder beredskap), mens innhold og gjennomføring er et kommunalt ansvar. Ved sykdomsutbrudd fra mat, vann eller dyr vil Mattilsynet kunne bistå kommunehelsetjenesten/kommunelegen.

Mattilsynet har ansvar for beredskap, risikohåndtering og bekjempelse av dyresykdommer. Mattilsynet vil sette i verk overvåking, kartlegging, bekjempelse (bl.a. fastsettelse av beskyttelsessoner og avliving) og importforbud. Helsedirektoratet vil ha ansvar for beredskap, håndtering og bekjempelse dersom dyresykdommer spres til mennesker.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
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. Oppfølging av særlig sårbare grupper	
8. Fremkommelighet og transport	
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	
12. Styringsevne og kriseledelse	**X**
13. Krisekommunikasjon	**X**

Uønsket Hendelse	NR	9	NAVN	Dyresykdommer

Beskrivelse av hendelsen

Større utbrudd av smittsomme dyresykdommer i kommunen (f.eks. Blåtunge, Fugleinfluensa, Rabies og hundegalskap, Munn- og klovsyke, New Castle Disease, Svineinfluensa).

Medvirkende faktorer/årsaker

Hendelsen kan omfatte ulike scenario som f.eks.:

- Smitte hos ville dyr
- Klimaendringer som kan føre til nye dyresykdommer
- Transport av levende dyr
- Importsmitte (import av næringsmidler, reisevirksomhet m.m.)
- Bruk av utenlandsk arbeidskraft
- Antibiotikaresistens

Kommunen ligger nært grensen til Sverige.

Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer

Forskrifter for hold av produksjonsdyr setter krav til smittebeskyttelse med for eksempel utforming av smittesluser, materialbruk osv.

Kvalitetssystemet i landbruket - KSL er bondens eget kvalitetssystem. Det inneholder en bransjestandard for landbruksproduksjonene. Standarden inneholder krav til smittebeskyttelse

SÅRBARHETSVURDERING

Marker er en landbrukskommune, der deler av kommunens areal er jordbruksareal og flere gårdsbruk i kommunen driver med dyrehold, mat- og melkeproduksjon. Kommunen ligger nært grensen til Sverige og det kan være risiko for smitte herifra fra både import, smugling eller ville dyr. Det er landbrukskontoret i kommunen som har ansvar for kommunens oppfølging mot bønder og matprodusenter. Ev. hendelser kan medføre stor arbeidsmengde for enkelt ressurser her.

Behov for befolkningsvarsel

Kan være

Behov for evakuering

Det vurdere ikke være behov for evakuering av mennesker i forbindelse med de kjente dyresykdommene.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen				X		70-90%

Vurdering av sannsynlighet

I FylkesROS for Viken vurderes det at utbrudd av smittsomme dyresykdommer vil kunne inntreffe i fylket 1 gang ila. 50 til 100 år. Samme vurdering legges til grunn for Marker.

Vurdering av overførbarhet

Plantesykdommer kan også medføre store konsekvenser for mat-/jordbruksproduksjonen i kommunen. I tillegg kan plantesykdommer føre til langtidsskader på naturmiljø. Forventede klimaendringer vil medføre økt risiko også for spredning av plantesykdommer eller svartelistede arter i kommunen i fremtiden.

Spredning av smittsomme dyresykdommer vil ha et grensesnitt også mot hendelsene pandemi og alvorlig smittespredning.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall	X						Ingen
	Skader og sykdommer			**X**				1-2 syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X						≤ 1 prosent < 1 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet				**X**			1-5 prosent påvirket > 10 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø	X						Ingen
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ikke relevant
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap					**X**		10-15 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap						**X**	> 15 mill. kr
Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy) Enkelte dyresykdommer kan smitte fra dyr til menneske, men er som regel ikke livsfarlige. Konsekvenser vil primært være noe frykt/uro i befolkningen, samt direkte/indirekte økonomiske konsekvenser for bønder. Kommunen vil få utfordringer ifm. drift og svært høy arbeidsmengde ved landbrukskontoret f.eks. ifm. oppfølging av kontroller for produksjonstilskudd, det kan være besøksrestriksjoner. Kommunen vil kunne måtte bistå Mattilsynet med oppfølging av tiltak.								

Usikkerhet	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
Vurdering av usikkerhet		**X**		Flere eksempler på utbrudd av smittsomme dyresykdommer. Usikkerheten knyttet til om et utbrudd skjer og konsekvenser. Vurderes som middels.

BESKRIVE RISIKO	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
	X			Risiko vurderes som lav, men hendelsen kan ikke utelukkes og kommunen må ha planer for å håndtere en hendelse

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Ikke identifisert noen tiltak	**Konsekvensreduserende** Planer for informasjonsvirksomhet mot kommunens innbyggere Planer for smittesporing Kontinuitetsplaner / samarbeid med nabokommuner

STYRBARHET	**Lav**	**Middels**	**Høy**	**Begrunnelse**
Vurdering av styrbarhet		X		Kommunen kan påvirke foreslått oppfølging som lokal myndighet, medeier og pådriver overfor eksterne aktører

6.10 Skogbrann

Skogbrann omfatter ukontrollerte branner i naturen. De fleste slike branner oppstår om våren og forsommeren, når bakken er tørr. Langvarige tørkeperioder skaper høy risiko for skogbrann, og klimaendringer og tørkeperioder kan føre til skogbranner i andre årstider enn det som er normalt.

I tillegg til å forstyrre naturens gang, kan en skogbrann true liv og helse, bebyggelse, jordbruksområder og kritisk infrastruktur. En skogbrann er annerledes fra en vanlig husbrann, i form av at den gjerne er dynamisk og kan flytte på seg avhengig av vær, vind og topografi. Dette utfordrer brannmannskaper som skal slukke brannen på en annen måte enn ved brann i bygninger o.l., og gjør at det kan ta tid før man får kontroll over en eventuell brann.

De fleste skogbranner er forårsaket av menneskelig aktivitet. Dette kan være påsatte branner, enten med driftshensikt eller som villet ondsinnet handling. Uaktsomhet kan også være en årsak, som ulovlig bålbrenning, sigaretter som blir kastet på bakken og antenner eller ved motorferdsel.

Større skogbranner kan føre til at kraftlinjer blir ødelagt (strømbortfall). Skader på infrastruktur knyttet til vann og avløp vil kunne medføre bortfall av vannforsyning til befolkningen eller slokkevann. Det kan også bli behov for evakuering av større områder avhengig av vindretning og omfang. En større brann vil også få konsekvenser for natur og dyrelivet i området. Hyttegrender og områder vil kunne berøres, spesielt der det er vanskelig tilkomst eller lite tilgang på slokkevann er ekstra sårbare.

I 2018 var det lengre perioder med tørke og høye temperaturer i hele Skandinavia. I løpet av sommeren var det svært mange skogbrann, hvorav 168 registrerte skogbranntilløp i Østfold (3). Bl.a. var det en større skogbrann i Aremark kommune der to skogbrannhelikopter måtte bistå, og slukkearbeidet pågikk over flere dager. I Sverige var det samme år svært store utfordringer med skogbranner som spredte seg over flere fylker (län).

Forebygging og håndtering av skog- og utmarksbranner i Norge baserer seg på et samvirke mellom kommunene og staten. Bekjempelse av brannene er kommunenes ansvar gjennom det lokale brann og redningsvesen. I de kommuner som kan bli utsatt for skogbranner er det krav om organisering av skogbrannreservestyrker. Jordbruk og skogeiere skal sørge for vedlikehold av skogsbilveier for fremkommelighet og branngater. Kraftselskapene skal etter forskrift om brannforebyggende tiltak gjennomføre tiltak for å hindre at løsninger og installasjoner forårsaker brann i nærliggende områder.

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

Uønsket Hendelse	NR	10	NAVN	Skogbrann

Beskrivelse av hendelsen
Omfattende skogbrann over flere dager

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
Årsaker kan være f.eks. lynnedslag, tørke, menneskelige faktorer som bålbrenning, skogsdrift, nedfall av strømledninger, ildspåsettelse m.m. Vær- og vindforhold vil ha påvirkning på spredning. Klimaendringer vil medføre økt hyppighet av perioder med langvarig tørke	Bålforbud i perioden 15.4 – 15.9 Meteorologisk institutt har utviklet kart for varsling av (skogbrannfare.met.no) DSB har helikopterberedskap for skogbrann Felles skogbrannplan for kommunene Rakkestad, Sarpsborg, Aremark og Halden. Felles innsatsavtaler med nabokommuner i Sverige (grenseråd). Bemannet brannvaktstårn (Linnekleppen) som driftes av grunneiere og skogselskap. Ekstra brannberedskap ved tørke (Brannfly med frivillige flygere fra Rygge flyklubb). Fungerer som ett spleiselag med kommuner og hatt prøveperiode på 2 år finansiert av Statsforvalter). Mangler/ behov for videre finansiering av flyberedskap ved rød skogbrannfare. En av hovedinnflyvingsrutene til Gardermoen går over kommunen, og fly kan varsle om ev. branner.

SÅRBARHETSVURDERING

Ca. ¾ deler av kommunen er skogsareal (304 km2) og ca. 40 Km2 er jordbruksareal som kan bli berørt av en større skogbrann. Kommunen har flere vernede skogsområder (Vestfjella S og N, Breimosen og Kirselbergmosen). I kommunen er det også hyttefelt og frittliggende boliger/småbruk som kan være sårbare for skogbrann. Disse kan ha utfordringer med adkomstveger og lite tilgang på slukkevann.

Omfattende skogbrann kan medføre behov for evakuering av innbyggere fra enkelte områder (eks. hyttefelt) og risiko for skader på viktig infrastruktur slik som distribusjonsnett for strøm.

Behov for befolkningsvarsel
Kan være behov for varsling av berørte innbyggere (f.eks. SMS-varsling).

Behov for evakuering
Det kan bli behov for evakuering i områder berørt av brannen (f.eks. hyttefelt eller spredt bebyggelse).

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen			X			40-69%

Vurdering av sannsynlighet
Økende temperaturer og lengre periode med varme perioder vil fremover øke sannsynligheten for skogbrann. Marker og nærliggende kommuner har tilfeller av skogbrann og tilløp til brann hvert år. Større skogbrann vurderes som middels sannsynlig.

Vurdering av overførbarhet Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?

En skogbrann kan skje alle steder i kommunen med skogområder. Kommunen har også jordbruksområder som kan være sårbare for brann i perioder med langvarig tørke.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall		**X**					Ingen
	Skader og sykdommer		**X**					1-2 syke/skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		**X**					1-5% berørt opptil 5 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet			**X**				10-20% berørt 1-2 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø				**X**			3-30km berørt 10 år
	Langtidsskader- Kulturmiljø			**X**				Begrenset skade fredete kulturminner
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap				**X**			5-10 mill. kr
	Indirekte økonomiske tap				**X**			5-10 mill. kr

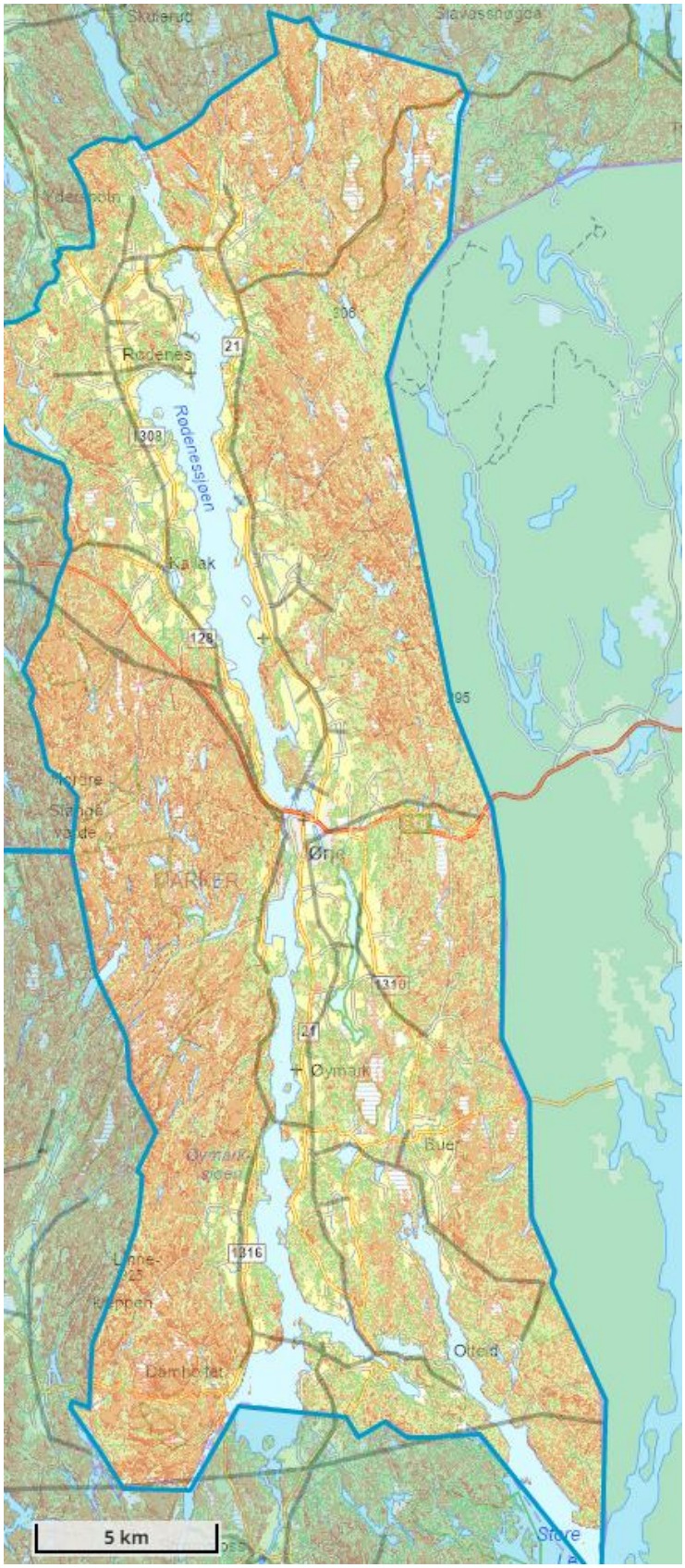
Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)
Avhengig av hendelsesforløp vil en større skogbrann kunne få store konsekvenser for kommunens innbyggere. Områder med infrastruktur og boliger vil kunne bli berørt og det vil være behov for evakuering. Kritisk infrastruktur som strøm kan være utsatt i større branner. F.eks. strøm- og/eller drikkevannsforsyning. Skogbrann kan føre til tap av vernede skogsområder. I enkelte skogbrannutsatte områder kan det også finnes fredete kulturminner.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet	**X**			Har erfaring og kunnskap om skogbranner i området samt om konsekvenser og hendelsesforløp

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
		X		Risiko vurderes som middels.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Vurdere behov for, og innhente erfaringer fra nabokommune om utplassering av skogbrannstasjoner ved kjente/populære turmål/bålplasser (prøveprosjekt i Rakkestad kommune).	**Konsekvensreduserende** Kommunen bør sammen med brannvesen ha plan for informasjonsvirksomhet og kommunikasjon om bålforbud ved høy skogbrannfare, samt rutiner for varsling ved skogbrann. Informasjon og kommunikasjon må også rettes mot turister.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet		**X**		Kommunen kan påvirke foreslått oppfølging som lokal myndighet, medeier og pådriver overfor eksterne aktører



Figur 3: Kartutsnitt som viser områder med skogbrannpotensiale (grønn lav – rød høy). Distribusjonsnett for strøm er vist som sorte linjer i kartet (hentet fra DSB.mo).

6.11 Brann i særskilte brannobjekt

Særskilte brannobjekter omfatter bygg, opplag, områder, tunneler, virksomheter m.m. hvor brann kan medføre tap av mange liv eller store skader på helse, miljø eller materielle verdier. I kommunen er offentlige bygg og institusjoner som barnehager, skoler, rådhus, bibliotek, omsorgsboliger, servicesenter og idrettstilbud særlig relevante særskilte brannobjekter.

Tre av fire personer som omkommer i brann tilhører risikoutsatte grupper. I 2022 ble det etter brann i omsorgsboliger i Haugesund behov for å evakuere ni personer. 10 beboere ved Rygjatun på Randaberg måtte i 2022 evakueres etter at det brøt ut brann i boligene. Bygningsmassen fikk større skader. I 2023 måtte tre ansatte ved et sykehjem på Sotra til sykehus etter å ha pustet inn røyk. Alle de 46 beboerne på sykehjemmet måtte også evakueres.

Kommunen skal etter brann og- og redningsforskriften sørge for et brann- og redningsvesen som kan ivareta forebyggende og beredskapsoppgaver på en sikker og effektiv måte. Kommunen skal organisere, bemanne og utruste brannvesenet. Kommunen må videre sørge for at vedlikehold og inspeksjon av tekniske installasjoner og bygningsdeler som skal oppdage eller begrense brann. Ved større branner i kommunen som omfatter flere mennesker kan være nødvendig for kommunen å bistå med å finne alternativ innkvartering eller oppfølging av skadde, pårørende eller evakuerte med eks. oppfølging fra psykososialt kriseteam eller opprettelse av EPS.

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

Uønsket Hendelse	NR	11	NAVN	Brann i særskilte brannobjekt

Beskrivelse av hendelsen
Brann i Marker bo- og servicesenter eller andre bygg med overnatting for sårbare grupper (institusjoner, omsorgsboliger o.l.).

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
Årsaker kan være f.eks. feil ved tekniske anlegg, matlaging, ildspåsettelse o.l.	Krav til brannvesen om 10 min innsatstid i brann- og redningsvesenforskriften. Dagens brannordning tilfredsstiller krav. Krav til brannsikkerhet for særskilte brannobjekt definert av byggteknisk forskrift IOBR har innsatsplaner for særskilte brannobjekter i kjøretøy (også tilgjengelig digitalt). Det er også utarbeidet redningslister for kirkebygg. Marker bo- og servicesenter er fullsprinklet.

SÅRBARHETSVURDERING

Særskilte brannobjekter omfatter bygg, områder og konstruksjoner der det oppholder seg mange mennesker og der det er risiko for flere alvorlige personskader/tap av liv ved brann. Kommunen har flere skoler, barnehager, omsorgssentre og institusjoner med sårbare grupper/brukere.

Kommunen har sykehjem og omsorgsboliger ved Marker bo- og servicesenter, samt omsorgsboliger ved flere lokasjoner. Sykehjemmet ved Sollia bo- og servicesenter har 32 sykehjemsplasser. Brann i sykehjem- og omsorgsboliger vil kunne medføre behov for redning/evakuering av sårbare grupper.

Behov for befolkningsvarsel
Nei. Ved spredningsfare vil nødetater (politi/brann) normalt varsle nærliggende områder.

Behov for evakuering
Kan være behov for å finne alternativ plassering for sårbare grupper ved evakuering/brann.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen			X			40-69%

Vurdering av sannsynlighet
Sannsynligheten for at hendelsen inntreffer vurderes som middels. Finnes eksempler på lignende hendelser i sammenlignbare norske kommuner.

Vurdering av overførbarhet Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Overførbart til flere særskilte brannobjekter i kommunen (ungdommens kulturhus, rådhuset, Bondestua, Idrettshallen, Marker skole, Vestheim, Sjøglimt leirsted m.m.) Størst konsekvens vurderes å være omsorgsboliger for eldre.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall					X		2 døde
	Skader og sykdommer					X		5-10 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet		X					1-5% berørt

								1-2 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø	X						Ikke relevant
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ikke relevant
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap					**X**		10-15 mill. kr
	Indirekte økonomiske tap					**X**		10-15 mill. kr
Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy) Storbrann i særskilte brannobjekter vil kunne medføre risiko for tap av liv og flere alvorlige personskader								

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet		**X**		Brann og ev. skader/konsekvenser vil ha store variasjoner for ulike scenario.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
		X		Risiko vurderes som middels.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	**Konsekvensreduserende** Kommunale tjenester som ivaretar sårbare grupper (helse, omsorg, barnehage) må ha planer for evakuering ved uønskede hendelser. Vurdere etablering av interkommunalt samarbeid/avtale for evakuering/flytting av pasienter/beboere mellom kommuner (f.eks. ved brann i sykehjem).

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			**X**	Kommunen vil ansvar for oppfølging av evakuerte og pårørende. Kommunen ved brannvesenet har gjennom § 13 i brann- og eksplosjonsvernloven ansvar for å identifisere og å ha oversikt over særskilte brannobjekter.

6.12 Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet

Industriulykker er ulykker som kan inntreffe i industrivirksomheter og som kan gi større følger for områdene rundt. Utslipp av store mengder med brannrøyk, ev. giftige gasser og eksplosjonsfare kan ramme nærliggende områder og føre til behov for opprettelse av sikkerhetssoner eller evakuering av boligområder.

Utslipp fra hendelser kan medføre forurensing av til vann, luft og grunn. Det vil være en reell fare for liv og helse, spesielt ved eksplosjon, og det vil kunne være behov for større innsats fra nødetatene i håndtering av hendelsen. Opprettelse av sikkerhetssoner for eksplosjonsfare vil kunne ramme infrastruktur og transportveier, og kan skape uro i befolkingen med påfølgende behov for informasjonsdeling.

I 2007 eksploderte en tank med giftige rester etter koksbensin på Sløvåg i Sogn og Fjordane (Vest Tank-ulykken). Produksjonsavfall som ble forsøkt nøytralisert med saltsyre førte til dannelse av brannfarlige gasser med påfølgende eksplosjon. Nedfallet fra eksplosjonen rammet et område med ca. 1000 innbyggere som fikk helseplager. Ulykken medførte også større konsekvenser for naturen i området. I Sandvika i 2019 eksploderte en hydrogenstasjon, som førte til at E18 måtte stenge noe som førte til store konsekvenser for fremkommelighet og infrastruktur.

Kommunen skal etter brann og- og redningsforskriften sørge for et brann- og redningsvesen som kan ivareta forebyggende og beredskapsoppgaver på en sikker og effektiv måte. Kommunen skal organisere, bemanne og utruste brannvesenet. Kommunen må videre sørge for at vedlikehold og inspeksjon av tekniske installasjoner og bygningsdeler som skal oppdage eller begrense brann. Ved større branner eller industriulykker i kommunen som omfatter flere mennesker kan være nødvendig for kommunen å bistå med å finne alternativ innkvartering eller oppfølging av skadde, pårørende eller evakuerte med eks. oppfølging fra psykososialt kriseteam eller opprettelse av EPS.

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

Uønsket Hendelse	NR	12	NAVN	Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet

Beskrivelse av hendelsen
Brann i sentrumsnære industrivirksomheter i Ørje

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
Årsaker kan være f.eks. feil ved tekniske anlegg, menneskelige feil, ildspåsettelse o.l. • Ved lagring av korn i siloer kan vann-/fuktig få korn til å ekspandere slik at mølle revner, eller det kan forekomme støveksplosjoner/ulmebranner ved temperaturendringer	Ivaretakelse av krav til IK-forskrift hos virksomhet Virksomheten Flexit AS har eget industrivern Oppfølging av anlegg fra lokal brannmyndighet (forebyggende brannvesen)

SÅRBARHETSVURDERING

Det er flere virksomheter i kommunen med potensiale for større industriulykker som kan føre til brann-/eksplosjonsfare bl.a. tilknyttet produksjon av ventilasjonsløsninger (Flexit), produksjon av dører og vindu (Løken Trevare AS), samt Ørje mølle og kornsilo. I kommunen finnes også ett anlegg for mottak og oppbevaring av eksplosive varer som er underlagt storulykkeforskriften.

Ved større brann i noen av industrivirksomhetene i Ørje kan det oppstå store mengder røyk/farlige gasser som spres mot øvrig bebyggelse som boligområder eller Marker Bo- og servicesenter (avhengig av vær- og vind). Nødetater (brann-/politi) vil vurdere og beslutte ev. opprettelse av sikkerhetssoner rundt anlegget og behov for varsling/evakuering av befolkningen. Veinettet kan bli stengt/ha redusert fremkommelighet.

Behov for befolkningsvarsel
Nei. Varsling/evakuering håndteres normalt av nødetater.

Behov for evakuering
Slik hendelse vil kunne medføre behov for evakuering både i selve bygningen og i tilgrensede områder, slik at opprettelse av EPS vil kunne være aktuelt.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen		X				10-39%

Vurdering av sannsynlighet
Brann i industrivirksomheter lokalisert sentralt og vil normalt kunne håndteres raskt av brannvesenet. En av disse har også eget industrivern. Har hatt hendelser med branntilløp hos trevare flere ganger tidligere. Vurderes som lav sannsynlighet.

Vurdering av overførbarhet Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Få andre større virksomheter i kommunen med særskilt brann-/eksplosjonsfare. Opprettelse av sikkerhetssone kan være overførbart til f.eks. sprengstofflager som ligger i kommunen. En hendelse i dette vil i mindre grad påvirke annen befolkningen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall				X			1 døde
	Skader og sykdommer				X			3-4 skadde

Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet		**X**					5-10 prosent berørt 1-2 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø	X						Ingen
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	X						Ikke relevant
	Indirekte økonomiske tap		**X**					0,2-2,5 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)
Dersom det opprettes evakueringssoner eller sperringer rundt virksomheten kan det føre til stengte veier. Ved stor og omfattende brann så kan denne også spre seg til omkringliggende bebyggelse og andre virksomheter. Større områder kan bli evakuert og det er fare for liv og helse. En stor ulykke med brann, eksplosjon eller utslipp av gass/kjemikalier vil også kunne medføre uro i befolkningen.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet	**X**			Lav usikkerhet. Flere kjente eksempler på lignende hendelser som har skjedd i Norge.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
		X		Risiko vurderes som middels.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	**Konsekvensreduserende** Planer for etablering og drift av EPS (evakuert-/pårørende senter) Brannvesen bør ha etablert oversikt over type stoffer/mengder som relevante industribedrifter bruker i sin produksjon.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet		**X**		Brannvesen har ansvar for håndtering av hendelser samt forbyggende vurderinger.

6.13 Båtulykke i Haldenvassdraget

Haldenkanalen er en del av Haldenvassdraget. Den er den eldste av kanalene i Norge og omfatter en strekning på åtte mil mellom Skulerud i Aurskog-Høland til Tistedal i Halden. I Haldenvassdraget er det flere dampbåter og passasjerbåter som benyttes i turistnæringen. Det er også privat båttrafikk og kano/kajakk trafikk i sommerhalvåret.

Ulykker med passasjerbåter/turisttrafikk i vassdraget kan medføre risiko for større ulykker der det kan bli behov for livreddende innsats på flere personer. Turistbåtene som trafikkerer i kanalen har normalt en kapasitet på 50-100 personer. Oppstår det hendelser med disse båtene kan det være fare for liv og helse, det vil også kunne oppstå utslipp av forurensende drivstoff/oljer o.l. som skader lokalt miljø og fauna.

Ved slike hendelser er det nødetatene som har førstelinjeansvaret, men det kan være behov for å opprette kommunal kriseledelse og bistå med f.eks. evakueringssenter og oppfølging av skadde. Ved akutt forurensning kan også IUA måtte bistå.

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

Uønsket Hendelse	NR	13	NAVN	Båtulykke i Haldenvassdraget

Beskrivelse av hendelsen
Båtulykke med turistbåter i Haldenvassdraget

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
Kan oppstå flere typer hendelser: • Kollisjon, brann, grunnstøting. • Årsaker kan eks. være teknisk feil med fartøy eller menneskelig svikt ifm. manøvrering.	Krav til sertifisering og godkjennelse av båter i næring og krav til sertifisering/kursing av personell som jobber i næring

SÅRBARHETSVURDERING

Turistbåter operer i Haldenvassdraget og benyttes til utflukter bl.a. gjennom Ørje sluser og i Øymarkssjøen. Turistbåtene omfatter bl.a. gamle dampbåter (DS Engebret Soot, DS Turisten og DS Hans) og motoriserte fartøy (MS Brekke). Ved Brekke sluser i Halden er det kanoutleie. I tillegg er det også mye småbåttrafikk bl.a. ifm. hytter o.l. langs vassdraget. De største fartøyene har en kapasitet på ca. 50 personer. Verstefalls-scenario vil være ulykker med større fartøy som medfører behov for redning av flere personer.

Behov for befolkningsvarsel
Nei

Behov for evakuering
Ikke trolig at det blir behov for evakuering, men oppfølging av pårørende i et lokalt EPS vil være sannsynlig.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen	**X**					< 10%

Vurdering av sannsynlighet
Ulykke med større båter er knytet til frekvensen av avganger og bruk. Det er begrenset med turistbåter og området er et innlandssystem skjermet for vær og bølger fra havet.

Vurdering av overførbarhet Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Hendelsen omfatter flere aktuelle hendelser i hele vassdraget.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall				**X**			1 dødsfall
	Skader og sykdommer				**X**			3-4 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X						
	Forstyrrelser i dagliglivet	X						
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø		**X**					< 3 km < 3år
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	X						
	Indirekte økonomiske tap	X						

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)
En hendelse vil kunne få konsekvenser for liv og helse. Hendelsen håndteres av nødetater, men kan bli behov for kommunen å bistå med EPS og psykososialt kriseteam. Kan få konsekvenser for natur og miljø ved utslipp av drivstoff.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet			X	Usikkerhet knyttet til konsekvenser. Brannvesenet har ikke spesifikke planer for slike hendelser

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
	X			Sannsynligheten for at en hendelse er lav, men kan få større konsekvenser

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Det er ikke identifisert noen spesifikke tiltak.	**Konsekvensreduserende** Planer for etablering og drift av EPS (evakuert-/pårørende senter) Planer for psykososialt kriseteam Det er behov for at kommunen synliggjøre mandat og ansvarsområder for kriseteam. Formalisere samarbeid mellom legevakt og psykososialt kriseteam. Vurdere samarbeidsløsninger med nabokommuner.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet	X			Kommunen har ikke ansvar, virkemidler eller lovpålagte plikter til å følge opp hendelsen.

6.14 Store trafikkulykker

Med store trafikkulykker menes normalt trafikkulykker som involverer flere skadde/sårede, men behov for ekstra innsats fra nødetater. Eksempelvis vil ulykker som involverer flere kjøretøy, transport av farlig gods eller kollektivtransport kunne forstås som en større trafikkulykke.

Store trafikkulykker kan føre til større påkjenninger for samfunnet, eks. i form av redusert fremkommelighet på lokalt veinett, akutt forurensning mot sårbare områder, sorg/uro hos befolkningen og behov for oppfølging. Ved brann- /eksplosjonsfare som følge av ulykker med transport av farlig gods kan det være nødvendig for nødetater å opprette sikkerhetssoner og evakuere befolkning. Normalt vil slike soner omfatte en radius på 100 – 1000 m fra ett skadested.

De senere årene har det vært stort fokus på oppgradering og utbygging av veier i Norge, noe som har hevet standard og økt trafikksikkerhet. Det har vært en reduksjon av større ulykker der mer enn fem omkommer. De siste fem årene har det i snitt vært 99 dødsulykker og 606 hardt skadede i trafikken i Norge.

Trafikkulykker kan medføre midlertidig stengte veier og redusert fremkommelighet. Flere barn- og unge i kommunen er avhengige av busstransport til- og fra skoler. En større ulykke f.eks. ifm. skoleskyss vil kunne medføre større konsekvenser for mange av kommunens innbyggere og medføre behov for innsats fra kommunalt krisehåndteringsapparat. Ulykker med transport av farlig gods kan medføre risiko for akutt forurensning eller behov for raskt varsling/evakuering av boligområder.

Kommunen har ansvar for drift- og vedlikehold av kommunale veier, og for oppfølging av transporttjenester for barn- og unge på barne- og ungdomsskoler. Kommunen har også ansvar ved f.eks. større trafikkulykker med å bistå med kriseteam o.l.

Statens vegvesen er samferdselsdepartementets fagetat og har ansvaret for å bygge, drifte, planlegge og vedlikeholde riks- og europaveier. Fylkeskommunen har ansvaret for fylkesveinettet. Trafikkulykker håndteres av nødetatene (ambulanse, brann og politi) som kan be om bistand fra kommunen ved behov. Ved akutt forurensning fra en trafikkulykke vil kommunens interkommunale utvalg mot akuttforurensning iverksettes.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
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. Oppfølging av særlig sårbare grupper	X
8. Fremkommelighet og transport	**X**
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	**X**
12. Styringsevne og kriseledelse	
13. Krisekommunikasjon	

Uønsket Hendelse	NR	14	NAVN	Store trafikkulykker

Beskrivelse av hendelsen
Større veitrafikkulykke i kommunen som involverer flere kjøretøy/store kjøretøy med høyt antall skadde/døde. Eksempelvis ulykke med skolebuss/turistbuss.

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
E18 med høy gjennomfartstrafikk Økende trafikk på lokalt veinett og dårlig veistandard på dagens veier kan medføre økt risiko for trafikkulykker. Vær- og vind kan påvirke kjøreforhold, eks. kulde/nedbør som gir glatte veier og dårlig sikt.	Kommunen har laget miljørisikoanalyse og øvet scenario med veltet tankbil i Rødenessjøen (IUA og brannvesen).

SÅRBARHETSVURDERING

E18 går gjennom kommunen med mye gjennomfartstrafikk, herunder også mye tungtrafikk og transport av farlig gods. Flere barn/unge i kommunen er avhengig av buss/bil til- og fra skolen. Kommunen har 6 lokale skolebussruter, i tillegg til busstrafikk ifm. VGS og gjennomfart av turistbusser. Fv. 21 og E18 går langs Rødnessjøen som også er kommunens drikkevannskilde. I kommunen har det vært en tidligere hendelsen med bussvelt.

Ved større hendelser som kan kreve bistand fra kommunen finnes det planer for etablering av psykososialt kriseteam. Kriseteamet er basert på frivillighet, innenfor normal arbeidstid kan ansatte benyttes. Kriseteam er noe kommunen er pliktet til å ha iht. Helseloven. Rutiner for etablering og bruk av psykososialt kriseteam bør formaliseres, og kan gjerne utarbeides i samarbeid med nabokommuner.

Behov for befolkningsvarsel
Nei

Behov for evakuering
Ikke trolig at det blir behov for evakuering, men oppfølging av pårørende i et lokalt EPS vil være sannsynlig. Ved stengt vei vil det kunne være behov for å etablere ventearealer i påvente at veien åpner

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen			x			40-69%

Vurdering av sannsynlighet
Andelen store transportulykker har gått ned og transportsystemene har generelt høy sikkerhet. Har ikke hatt større hendelser i kommunen. Større trafikkulykker i kommunen vurderes som middels sannsynlig.

Vurdering av overførbarhet
Trafikkulykker kan være aktuelt for hele veinettet i kommunen. Kan være årsak til hendelsene akutt forurensning og forurensning av drikkevannskilde.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall				X			1 døde
	Skader og sykdommer				X			3-4 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X						Ingen

	Forstyrrelser i dagliglivet			**X**				5-10 % berørt 5-10 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø		**X**					<3km <3år
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	X						Ingen
	Indirekte økonomiske tap				**X**			5-10 mill. kr.

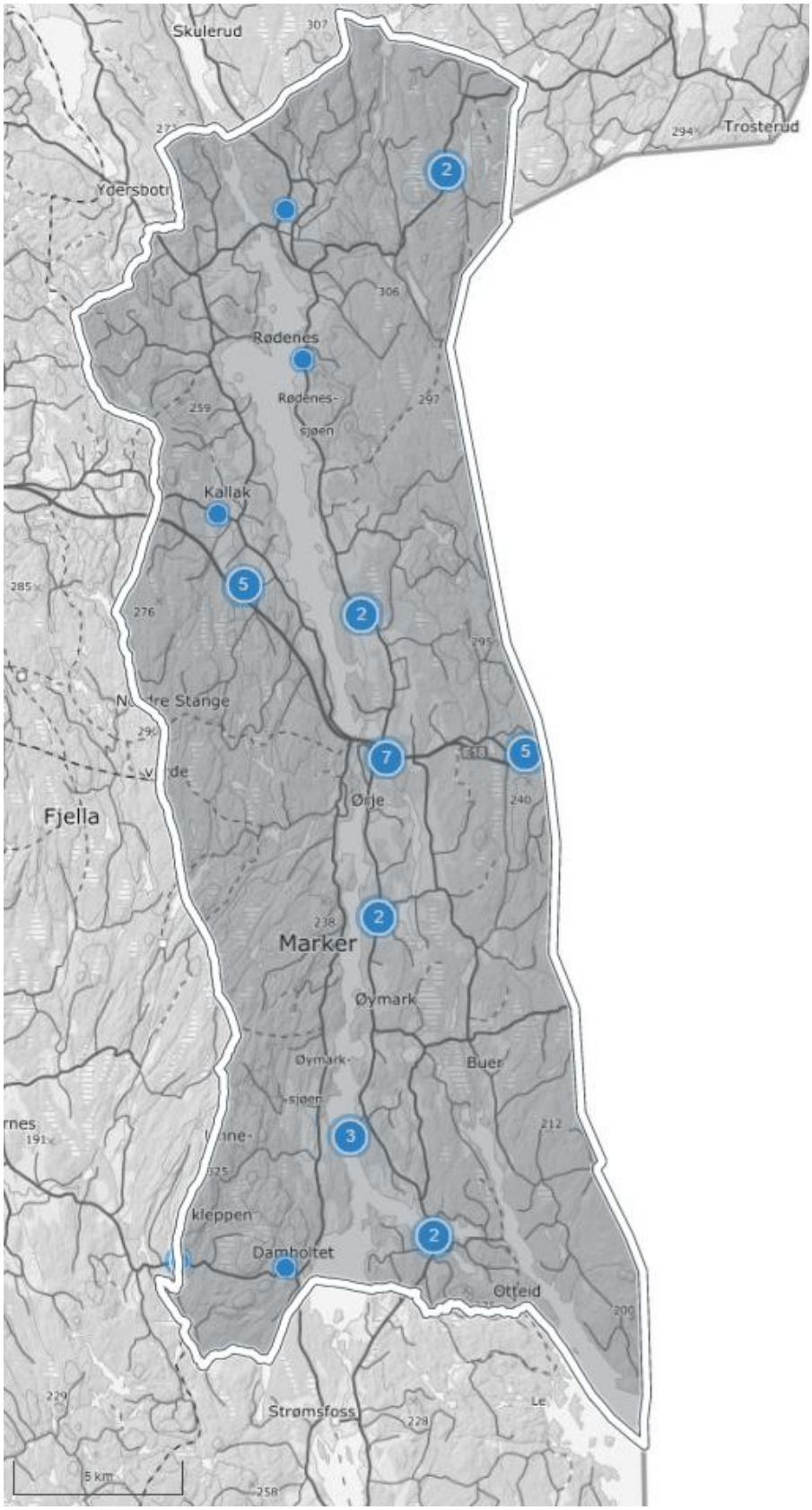
Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)
Kan få større konsekvenser for liv og helse med døde og mange skadede. Utslipp av drivstoff påvirker natur og miljø, og kan i verste fall føre til forurensning av drikkevannskilden i kommunen. Vil også bli redusert fremkommelighet på veinett som følge av opprydning/ sikring av skadested.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet		**X**		Usikkerhet knyttet til hendelsesforløp

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
		X		Risiko vurderes som middels.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	**Konsekvensreduserende** Planer for etablering og drift av EPS (evakuert-/pårørende senter) Planer for psykososialt kriseteam Det er behov for at kommunen synliggjøre mandat og ansvarsområder for kriseteam. Formalisere samarbeid mellom legevakt og psykososialt kriseteam. Vurdere samarbeidsløsninger med nabokommuner.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet	**X**			Ansvaret for veinettet er tredelt mellom staten, fylkeskommunene og kommunene. Statens vegvesen er veiadministrator for staten og har ansvar for å ivareta, planlegge, utvikle, drifte og vedlikeholde veinettet. Kommunen har ansvar og plikt til å følge opp tiltak knyttet til kommunalt veinett og oppfølging av egne innbyggere.



Figur 4: Kartutsnitt over registrerte trafikkulykker i perioden 2013-2023 i kommunen (hentet fra vegkart.no)

6.15 Akutt forurensning

Akutt forurensning er i forurensingsloven definert sin «forurensing av betydning som inntrer plutselig og som ikke er tillatt». Akutt forurensning kan dreie seg om akutte utslipp av faste stoffer, væsker eller gasser til luft, vann eller grunn. Slik forurensing kan forårsakes av bl.a. utslipp fra landbruk, brudd på avløpsledninger eller trafikkulykker.

Større akutte utslipp kan føre til skader på naturmiljø og biomangfold, forurensing av drikkevann og/eller skader på mennesker og dyr.

I regionen har det kun vært noen mindre hendelser relatert til akutt forurensning de siste årene, i hovedsak tilknyttet gamle nedgravde oljetanker. Nasjonalt finnes flere eksempler på hendelser med bl.a. utslipp av husdyrgjødsel eller ulykker med transport av farlig gods som er overførbare til kommunen.

Beredskapen og ansvaret ved akutt forurensning er delt mellom private, kommune og staten. I utgangspunktet gjelder forurenser betaler prinsippet, og private skal håndtere hendelser som skyldes egen bedrift eller aktivitet (forurensningsloven §7). Kommunen har ansvaret for mindre tilfeller som ikke dekkes av privat beredskap eller der forurenser er ukjent. Ved akutt forurensning vil det være lokalt brannvesen ved IUA som håndterer det operative, ved større hendelser der kommunen selv ikke kan håndtere en hendelse vil Kystverket kunne bistå med opprydning. Kommunens plikter ift. akutt forurensning er nærmere beskrevet i forurensningsloven.

Miljødirektoratet og statsforvalteren stiller nærmere krav til og fører tilsyn med beredskap mot akutt forurensning hos virksomheter som er underlagt deres respektive myndighet etter forurensingsloven.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
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	X
7. Oppfølging av særlig sårbare grupper	
8. Fremkommelighet og transport	X
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	**X**
12. Styringsevne og kriseledelse	
13. Krisekommunikasjon	

Uønsket Hendelse	NR	15	NAVN	Akutt forurensning

Beskrivelse av hendelsen

Akutt forurensing til sårbare naturområder eller vassdrag

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
Flere forskjellige hendelser kan forekomme f.eks. • utslipp/forurensning fra landbruk • lekkasje/utslipp ved brud på avløpsledninger/feil på renseanlegg • trafikkulykker med transport av farlig gods • utslipp/ulykker med båt i vassdrag.	• Krav til forurensningsloven § 43. Kommunen skal sørge for nødvendig beredskap mot mindre tilfeller av akutt forurensning som kan inntreffe eller medføre skadevirkninger i kommunen. Kommunen skal også samarbeide regionalt om beredskap mot akutt forurensning. Ivaretas gjennom kommunens deltakelse i IUA Østfold (Interkommunalt utvalg mot akutt forurensning i Viken Øst).

SÅRBARHETSVURDERING

Transport av farlig gods på E18 og lokalveinett. Kommunen har flere jordbruksområder liggende i tilknytning til Rødenessjøen og Øymarksjøen (Haldenvassdraget). Ved utslipp/akutt forurensning er det normalt forurenser betaler-prinsippet som er gjeldende. Brannvesen/IUA vil kunne bidra med håndtering av hendelse. Større hendelser med akutt forurensning håndteres av Kystverket.

Behov for befolkningsvarsel

Nei

Behov for evakuering

Evakuering vurderes som lite aktuelt i de fleste tilfeller. Det kan skje ulykker som fører til utslipp av gass, som gjør at enkelte områder må evakueres.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen		**X**				10-39%

Vurdering av sannsynlighet

Mindre hendelser kan forekomme f.eks. ifm. trafikkulykker o.l. Verstefalls-scenario er utslipp av giftige stoffer mot Rødenessjøen som er kommunens drikkevannskilde. Det er ikke kjent noen øvrige spesielle sårbarheter eller forhold relevante for scenarioer med større utslipp.

Vurdering av overførbarhet

Vurderingen kan være relevant for flere scenarioer (utslipp ifm. jordbruk, trafikkulykker med transport av farlig gods o.l.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	X						Ingen
	Skader og sykdommer		**X**					1-2 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		**X**					1-5 % berørt 1-2 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet		**X**					
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø			**X**				<3 km 3-10år
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap		**X**					0,2-2,5 mill. kr.

	Indirekte økonomiske tap				X			5-10 mill. kr.

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)
Utslipp av forurensende stoffer til drikkevannskilder fra trafikkulykker/transport av farlig gods kan få store konsekvenser. Kan oppstå personskader, kortvarig tjenestebortfall (f.eks. avløp). Områder mindre en 3 km2 som berøres, med restaureringstid 3-10 år.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet		X		Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
	X			Risiko vurderes som lav.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	**Konsekvensreduserende** Det kan gjennomføres en regional samkjøring av miljørisikoanalyser og utarbeides felles beredskapsplaner ifm. IUA-samarbeidet med beskrivelse av hvordan sårbare områder skal beskyttes. Kartlegge og utarbeide oversikt over nedgravde oljetanker. Vurdere behov for plan for oppsyn og oppfølging.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			X	Kommunene har ifølge forurensningsloven § 43 plikt til å sørge for nødvendig beredskap mot mindre tilfeller av akutt forurensning som kan inntreffe eller medføre skadevirkninger i kommunen. Videre har kommunene plikt til å samarbeide regionalt om beredskap mot akutt forurensning.

6.16 Flom i Haldenvassdraget

Klimaendringene vil føre økt hyppighet av perioder med ekstremnedbør og risiko for flom. Skadeflom forårsakes av store vannmengder i vassdrag som følge av f.eks. snøsmelting (vårflom), perioder med mye nedbør eller ved styrtregn. Flom kan føre til følgehendelser som ulike typer skredhendelser, erosjon og skader på veinett/infrastruktur, redusert fremkommelighet og skader på bygninger.

I framskrivninger for klima i Østfold vurderes også sannsynligheten som stor for episoder med kraftig nedbør. Det forventes også flere og større regnflommer og i mindre bekker og elver vil det bli en økning i flomvannføring. I de fire årstidene er nedbøren forventet å øke med:

- + 25% for vinter
- + 25% for vår
- + 10% for sommer
- + 10% for høst

I 2014 var det 200-årsflom på Vestlandet som ble forårsaket av 200-300 mm nedbør i løpet av en periode på tre dager. Det hadde i en periode før flommen vært mye nedbør, bakken var mettet og magasinene var fulle. Flere veger og broer ble skadet, og Undredal ble avskåret. Bergensbanen ble også stoppet grunnet vann i skinneganger. Bekker og elveleier fikk større erosjonsskader og kraftlinjer ble ødelagt. Mange hus og gårder ble totalskadet i et større område. I etterkant av hendelsen ble det innrapportert skader for 400 millioner kroner.

Flom utgjør generelt mindre fare for menneskeliv enn jordskred og kvikkleire, men forårsaker ofte større økonomiske skader. En får fuktskader på hus, ødelagte avlinger og stengte veier. Flom kan også føre til forurensing av drikkevann fra jord og kloakk.

Gjennom arealplanlegging og prosjektering av bygg og tiltak som omfattes av byggteknisk forskrift (TEK17 skal krav til sikkerhet mot flom etterkommes. Kommunen har det grunnleggende ansvaret for å ivareta befolkningens sikkerhet gjennom samfunnsplanlegging på lokalt nivå. Dette omfatter arealplanlegging, behandling av byggesaker og å sørge for kommunal beredskap.

Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE) er Norges myndighetsorgan for oppføling av vassdragsforvaltning og risiko for flom- og skredhendelser. NVE kan veilede kommunene i det forbyggende arbeidet mot flomhendelser, og har utarbeidet aktsomhetskart og retningslinjer for oppfølging av flom – og skred i kommunens arealplanlegging.

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

Uønsket Hendelse	NR	16	NAVN	Flom i elv- og bekkevassdrag

Beskrivelse av hendelsen

Flom i Haldenvassdraget som fører til skade på transportnett, infrastruktur eller bebyggelse/ næring.

Medvirkende faktorer

- Klimaendringer vil medføre økt hyppighet av perioder med langvarig tørke og ekstrem nedbør som vil gjøre kommunen mer utsatt for flom- og skredhendelser i elv-/bekkevassdrag.
- Årsaker kan være f.eks. ekstrem regnskyll, langvarige perioder med mye nedbør, snøsmelting, dambrudd o.l.

Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer

- Aktsomhetskart for utsatte områder.
- Krav til utredning av flomfare for utsatte områder i arealplanlegging.
- Vassdrag som er regulert. Dambrudd vurderes som mindre aktuelt. Krav i damsikkerhetsforskriften må ivaretas av dameier.

SÅRBARHETSVURDERING

Kommunen har flere sidevassdrag med aktsomhetsområder for flom med avrenning til Haldenvassdraget. Haldenvassdraget er regulert av Haldenvassdragets brukseierforening. I utgangspunktet ikke noen større kjente utfordringer i kommunen. Utbygde områder er preget av flate bygder, det er ikke kjent noen spesielle kvikkleire/rasutsatte områder i landbrukssammenheng som kan påvirkes av flom.
Dagens renseanlegg ligger under 1000-års flomnivå. Nytt renseanlegg er under planlegging.
Transportveger, og annen kritisk infrastruktur kan berøres av en hendelse.

Behov for befolkningsvarsel

Nei

Behov for evakuering

Ved større hendelser nær bosetninger eller næring kan det bli aktuelt å evakuere områder. Det kan også være at stengte eller ødelagte veier hindrer fremkommelighet, slik at personer må få midlertidig bolig annet sted.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen		**X**				10-39%

Vurdering av sannsynlighet

Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. I dagens situasjon vurderes flom som mindre sannsynlig.

Vurdering av overførbarhet

Hendelsen kan være aktuell for flere områder i kommunen.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	X						Ingen
	Skader og sykdommer		**X**					1-2 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov			**X**				5-10 % berørt 2-5 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet				**X**			5-10 % berørt 5-10 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø			**X**				3-30km2 3-10 år
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen

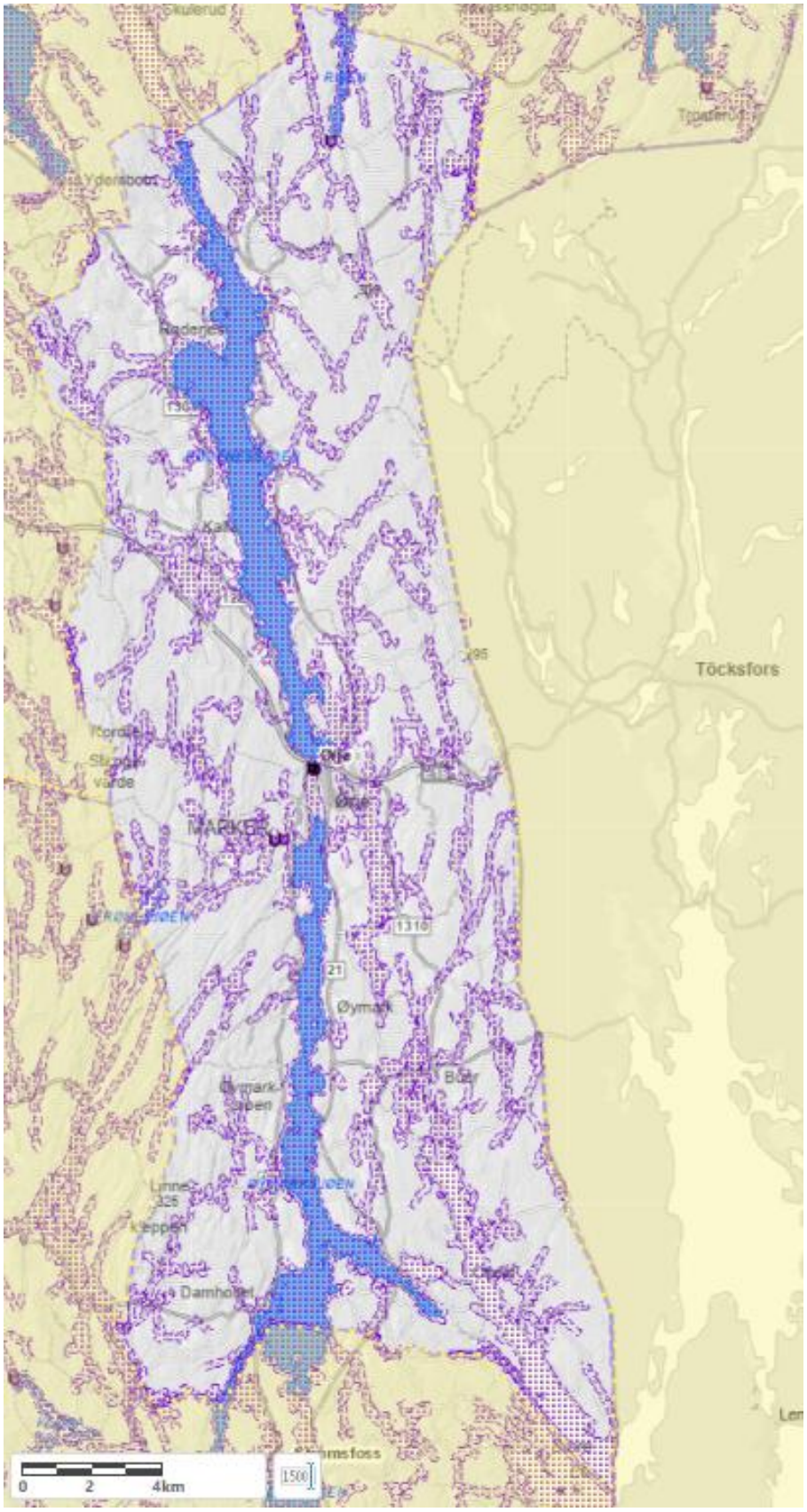
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap				X			5-10 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap			X				10-15 mill. kr.
Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy) Kan få skader på infrastruktur og veinett ved større hendelser. Erosjon og ras i sidevassdrag og nær ledningsnett kan føre til skader på vann- og avløpsnett.								

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet	X			Kjennskap/erfaring med tidligere hendelser lokalt og nasjonalt. Usikkerhet tilknyttet sannsynlighet for større flomhendelser og ev. følgehendelser.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
			X	Risiko vurderes som middels. Hendelsen kan medføre følgehendelser med potensielt noe konsekvenser for kommunen.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende • Oppfølging av farer og risikoområder i arealplanlegging. Kartlegging og risikoanalyse av sidevassdrag i forbindelse med rullering av kommuneplanens arealdel. Det bør lages flomsonevurderinger for utsatte vassdrag, og lages hensynssoner i kommuneplankart.	**Konsekvensreduserende** Det er ikke identifisert noen spesielle tiltak.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			X	Kommunen har virkemidler, kompetanse og ansvar for foreslått oppfølging



Figur 5: Kartutsnitt som viser aktsomhetsområder for Glomma og tilhørende sidevassdrag i kommunen (hentet fra NVE Atlas).

6.17 Skredfare

Kommunene i Østfold er i mindre grad utsatt for større skredhendelser i forhold til andre steder i landet. Samtidig vil fremtidige klimaendringer gjøre kommunene mer utsatt for hendelser som jord- og flomskred.

Jord- og flomskred er naturfenomener som oppstår når store mengder stein, grus og jord plutselig beveger seg ned en skråning eller fjellside. Dette kan skje på grunn av ulike faktorer som jordens struktur, klimatiske forhold og menneskelig aktivitet.

Deler av kommunen ligger også under marin grense. I slike områder kan det være kvikkleire, og det er eksempler på mindre ras bl.a. ifm. med utbedringsarbeider av E18 i Marker kommune. Det har ikke tidligere vært noen større ras/skred i kommunen.

Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE) er myndighetsorganet for naturfarer som flom- og skred, og kan bl.a. bistå kommunen med veiledning ifm. forebyggende arbeid. NVE har utarbeidet nasjonale aktsomhetskart (datagenerte kart basert på kjente grunnforhold, topografi m.m.) som kan gi en første indikasjon på ev. naturfarer. Ved utbyggingsplaner i/nært områder med aktsomhetskart er det utarbeider retningslinjer for oppfølging og stilles krav til utredning av reell fare gjennom plan- og bygningsloven. Nye bygg må også tilfredsstille egne krav til sikkerhet beskrevet i byggteknisk forskrift.

I kommunen finnes mindre aktsomhetsområder for bl.a. snøskred-/steinsprang, jord- og flomskred og det finnes noen tidligere registrerte skredhendelser. Disse områdene ligger i hovedsak utenfor større boligområder o.l., man enkelte kan berøre f.eks. lokalveinett, skogsbilveier eller kjente tur- og rekreasjonsområder.

Kommunen har det grunnleggende ansvaret for å ivareta befolkningens sikkerhet gjennom samfunnsplanlegging på lokalt nivå. Dette omfatter bl.a. oppfølging av farer og risikoforhold gjennom arealplanlegging og behandling av byggesaker.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
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. Oppfølging av særlig sårbare grupper	
8. Fremkommelighet og transport	**X**
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	
12. Styringsevne og kriseledelse	
13. Krisekommunikasjon	

Uønsket Hendelse	NR	17	NAVN	Skredfare

Beskrivelse av hendelsen
Skredhendelser i kommunen

Medvirkende faktorer	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer
• Klimaendringer vil medføre økt hyppighet av perioder med langvarig tørke og ekstrem nedbør som vil gjøre kommunen mer utsatt for flom- og skredhendelser i elv-/bekkevassdrag. • Årsaker kan være f.eks. ekstrem regnskyll, langvarige perioder med mye nedbør o.l.	• Aktsomhetskart for utsatte områder. • Krav til utredning av flomfare for utsatte områder i arealplanlegging.

SÅRBARHETSVURDERING

Store deler av kommunen ligger under marin grense, men det er ikke kjent noen tidligere hendelser eller spesielt utsatte hendelser mtp. på dette. I forbindelse med utbygging av-/utbedringsarbeider på E18 har det vært tilfeller av mindre leirskred.

Det er mindre aktsomhetsområder for snøskred/steinsprang helt syd i kommunen ved grensen til Aremark (fv. 124 og fv. 1318). I nord er det mindre aktsomhetsområder for snø-/jordskred tilknyttet lokalt veinett/skogsveier.

Behov for befolkningsvarsel
Nei

Behov for evakuering
Ikke trolig i Marker.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen		X				10-39%

Vurdering av sannsynlighet
Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider og dette kan gi økt risiko for skredhendelser. Identifiserte aktsomhetsområder har mindre utstrekning, og ikke kjent noen spesielle tidligere hendelser med unntak av ifm. E18 arbeider. Sannsynlighet vurderes som lav.

Vurdering av overførbarhet Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
Ulike skredhendelser kan være aktuelt flere steder i kommunen.

KONSEKVENSVURDERING

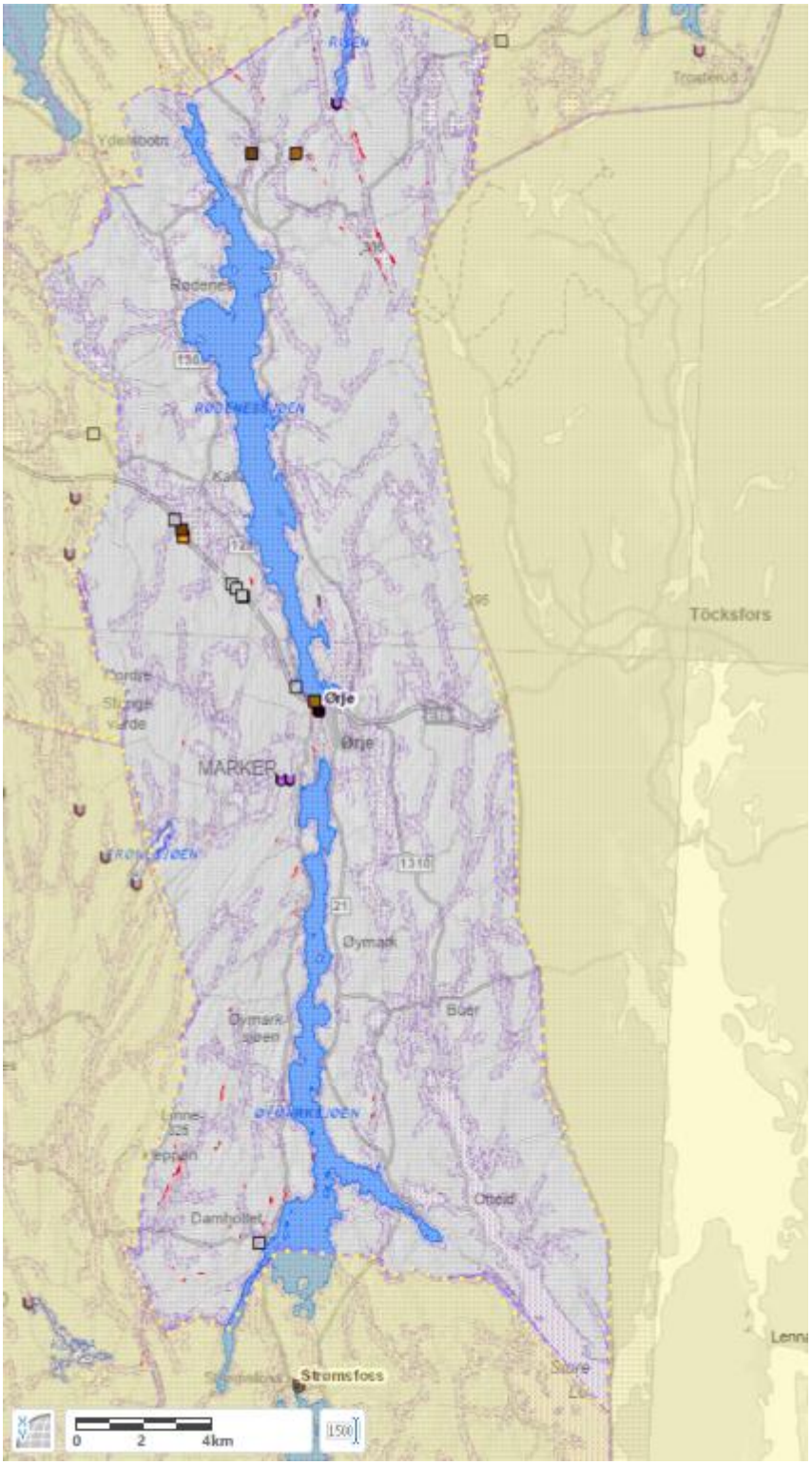
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall		X					Opptil 1 døde
	Skader og sykdommer		X					1 skadd
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet		X					<1% >2 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø		X					<3 km <3 år
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	X						Ingen
	Indirekte økonomiske tap	X						Ingen

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)
Skredhendelser kan medføre dødsfall/alvorlig personskade dersom det treffer steder der det oppholder seg mennesker. Kan få konsekvenser for infrastruktur i nærheten eller arealer avsatt til jordbruk. Konsekvenser vurderes som små pga. plassering og utstrekning. Mest sannsynlig vil en ev. konsekvens være kortvarig redusert tilgjengelighet på lokalt veinett.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet	**X**			Har kunnskap og erfaring med hendelser lokalt og nasjonalt

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
	X			Risiko vurderes som lav.
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende • Oppfølging av farer og risikoområder i arealplanlegging.			**Konsekvensreduserende** Det er ikke identifisert noen spesielle tiltak.	

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			X	Kommunen har virkemidler, kompetanse og ansvar for foreslått oppfølging



Figur 6: Kartutsnitt over aktsomhetsområder for flom (lilla). Røde/gul skraverte områder er kartlagte faresoner fra NVE. Oransje/brune prikker viser tidligere registrerte skredhendelser i kommunen (NVE ATLAS).

6.18 Sikkerhetspolitisk uro

Sikkerhetspolitisk uro omfatter et bredt spekter av statlig støttede aktiviteter som opererer under terskelen for væpnet konflikt. Disse handlingene er rettet mot å destabilisere et samfunn, undergrave tillit til myndigheter, og forstyrre kritiske samfunnsfunksjoner. Den globale sikkerhetssituasjonen preges av økt uro og uforutsigbarhet, med eskalerende geopolitiske spenninger som har ført til at Norges sikkerhetssituasjon er den mest alvorlige siden andre verdenskrig.[2] Slik uro kan manifestere seg som betydelige «påkjenninger i hverdagen» for befolkningen, noe som skaper sosial og psykologisk belastning og svekker tilliten til offentlige instanser.[4]

Konfliktens natur har utviklet seg betydelig, og beredskapen må derfor omstilles fra et rent fysisk forsvar til å inkludere digital og sosial motstandskraft. Dette betyr at trusselbildet ikke lenger er begrenset til konvensjonell militær konflikt, men omfatter et kontinuerlig, flerdomene forsøk på destabilisering.

I en kommunal kontekst kan sikkerhetspolitisk uro ta flere former:

- **Hybridtrusler:** Dette er koordinerte og synkroniserte handlinger som kombinerer militære og ikke-militære virkemidler, både åpenbare og skjulte, for å oppnå politiske mål. Eksempler inkluderer manipulering av GPS-signaler (jamming og spoofing) som påvirker navigasjonssystemer, eller utnyttelse av områder med omdømmerisiko for å svekke alliert støtte og isolere nasjonen.
- **Cyberangrep:** Disse utgjør en vedvarende og alvorlig trussel. Cyberoperasjoner fra statlige aktører er nå en «hverdagskost» og kan være både målrettede og opportunistiske. Angrepene har som mål å skade datasystemer, forstyrre tjenester, og kan rettes mot kritisk infrastruktur som elektronisk kommunikasjon (EKOM), vannforsyning og energisystemer, samt forsyningskjeder.
- **Sabotasje:** Dette innebærer tilsiktede handlinger for å skade eller forstyrre kritisk infrastruktur, med potensielle mål som energi-, telekommunikasjons- eller transportnettverk.[3] Politiets sikkerhetstjeneste (PST) har uttrykt bekymring for potensielle russiske sabotasjeaksjoner mot kritisk infrastruktur og forsvarsrelaterte virksomheter.
- **Påvirkningsoperasjoner og desinformasjon:** Dette er bevisst spredning av falsk informasjon for å skape frykt, splittelse, og undergrave den offentlige debatten og tilliten i samfunnet.
- **Utnyttelse av samfunnsmessige sårbarheter:** Statlige aktører kan finansiere radikaliserte miljøer eller kriminelle nettverk for å utføre handlinger på deres vegne, eller bevisst utnytte migrasjon som et pressmiddel mot europeiske land.

.

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt	
1. Forsyning av mat, varme og medisiner	
2. Evne til å ta imot evakuerte	**x**
3. Forsyning av energi	
4. Forsyning av drivstoff	
5. Elektronisk kommunikasjon og IKT	**x**
6. Drikkevann og avløpshåndtering	
7. Oppfølging av særlig sårbare grupper	
8. Fremkommelighet og transport	
9. Nødvendig helse- og omsorgtjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	

11. Nød- og redningstjeneste	
12. Styringsevne og kriseledelse	**X**
13. Krisekommunikasjon	**X**

Uønsket Hendelse	**NR**	18	**NAVN**	Sikkerhetspolitisk uro

Beskrivelse av hendelsen

Aktiviteter rettet mot å destabilisere et samfunn, undergrave tillit til myndigheter, og forstyrre kritiske samfunnsfunksjoner

Medvirkende faktorer

Global Geopolitisk Instabilitet: Økt uro og uforutsigbarhet, med tiltakende spenninger mellom stormaktene og en global tilbakegang for demokratiske verdier. Krigen i Ukraina har fundamentalt endret sikkerhetslandskapet for Norge, og det er en tydelig kamp om grunnleggende verdier og spilleregler i internasjonal politikk.

Teknologiske avhengigheter og digitalisering: Samfunnets økende avhengighet av digitale løsninger for kritiske tjenester, inkludert transport, helsetjenester, betalingsløsninger og kommunale funksjoner, skaper betydelige sårbarheter. Angrep mot verdikjeder, der sårbarheter i sammenkoblede systemer utnyttes, er stadig mer utbredt.

Marker Kommunes geografiske posisjon:

1. **Grensekommune:** Marker kommune grenser mot Sverige og inkluderer Ørje tollstasjon og E18. Denne beliggenheten gjør kommunen til et potensielt transittpunkt eller mål for ulike aktiviteter, inkludert smugling, ulovlige grensepasseringer, eller bevegelser av ekstremistgrupper. Grensen er en dynamisk sone hvor statlige aktører kan utføre ulike forstyrrende aktiviteter, inkludert fysisk sabotasje, etterretningsinnhenting, eller utnyttelse av grensekryssende bevegelser for påvirkning. Dette gjør grensen til et kritisk sårbarhetspunkt for Marker.
2. **Grensependling:** En betydelig andel av Marker Kommunes arbeidsstyrke er grensependlere. Erfaringer fra pandemien viste at karantene-restriksjoner skapte utfordringer for helse- og omsorgstjenesten, samt for skole- og barnehageansatte. Denne avhengigheten kan utnyttes eller forstyrres under sikkerhetspolitisk uro.

Samfunnsmessige faktorer som påvirker motstandskraften:

Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer

Generell kommunal beredskap:

1. Kommunen har en oppdatert helhetlig ROS-analyse.
2. Marker kommune deltar i interkommunalt samarbeid
3. Det finnes eksisterende planer for krisekommunikasjon og informasjonsformidling til befolkningen.
4. Psykososiale kriseteam er etablert,

Cybersikkerhetstiltak:

1. En vaktordning for IT-personell er på plass gjennom avtale med Crayon og Netsecurity
3. Det er utarbeidet prosedyrer for alternativ meldingsgang ved systemsvikt
4. Backup-løsninger for pasientjournaler er implementert ved legekontoret og Marker Bo- og servicesenter.
4. Kommunen benytter skytjenester, noe som gir tilgang via bærbare løsninger.
5. Generelle anbefalinger fra Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) for cybersikkerhet inkluderer rask installasjon av sikkerhets-oppdateringer, fjerning av administrator-rettigheter for sluttbrukere, bruk av sterke passord og flerfaktorautentisering (MFA), utfasing av eldre IT-produkter, og kun tillatelse for godkjent programvare.[13] NSM anbefaler også phishing-resistente påloggingsløsninger.[12]

Fysisk sikkerhet og infrastrukturens robusthet:

1. Nødaggregater gir reservekraft for 1-2 døgn ved rådhuset (for dataservere), vann- og avløpspumpestasjoner, og Marker Bo- og servicesenter.
2. Strømforsyningen er ringforsynt fra nabokommuner.
3. Kommunen har et høydebasseng med ca. 1,5 døgns forbrukskapasitet for vann.

1. **Offentlig tillit:** Et av målene med hybride trusler er å skape usikkerhet og frykt, samt å svekke tilliten til myndigheter og styresett.
2. **Spredt befolkning:** Selv om en spredt befolkning potensielt kan redusere effekten av store, konsentrerte angrep, kan den komplisere kommunikasjon, evakuering og distribusjon av ressurser under en krise.
3. **Sesongbaserte befolkningssvingninger:** Tilstrømmingen av turister og hytteeiere i sommerhalvåret kan belaste beredskapstjenestene og komplisere sikkerhetshåndteringen.
4. Det finnes interkommunale innsatsavtaler med nabokommuner i Sverige for brannrespons (grenseråd).

Utnyttelse av nasjonal veiledning:

1. Kommunens ROS-analyse følger Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin metodikk.
2. Nasjonal anbefaling om egenberedskap for én uke er formidlet til befolkningen.[16]

SÅRBARHETSVURDERING

Digital avhengighet og EKOM-sårbarhet:

1. Kommunens avhengighet av EKOM-tjenester for alle kritiske kommunale funksjoner (helse, omsorg, vann, administrasjon, kommunikasjon) gjør den svært utsatt for cyberangrep. Tap av EKOM kan føre til betydelige utfordringer i tjenesteproduksjonen, spesielt innen helse og omsorg (f.eks. tilgang til pasientjournaler), med potensiell risiko for alvorlig skade eller dødsfall.
2. Kommunikasjon med innbyggerne blir vanskelig, noe som undergraver tilliten og hindrer krisehåndtering. Sentraliserte styringssystemer (f.eks. for varme/ventilasjon) som er avhengige av EKOM, kan mangle manuelle overstyringsmuligheter, noe som skaper enkeltpunkter for feil. Erfaringer fra andre kommuner viser at økonomiske konsekvenser av cyberangrep kan være svært store. Ujevn mobildekning i enkelte områder, som Fjella, forsterker kommunikasjonssårbarheten.
3. Avhengigheten av digitale systemer innebærer at cyberangrep kan føre til feil på tvers av flere kritiske samfunnsfunksjoner. Dette kan føre til utbredt samfunnsforstyrrelse og erodering av offentlig tillit. Dette er ikke bare et IT-problem, men en systemisk risiko som kan lamme kommunal drift, påvirke innbyggernes velferd og undergrave det grunnleggende tillitsforholdet mellom innbyggere og myndigheter, som er et sentralt mål for hybrid krigføring.

Grensrelaterte sårbarheter:

1. Ørje tollstasjon og E18 er potensielle mål eller transittpunkter for fiendtlige aktører, inkludert de som er involvert i smugling eller ekstremistiske aktiviteter.
2. Den høye andelen grensependlere blant kommunens ansatte (ca. 20 % av helsearbeiderne) skaper sårbarheter i bemanningen dersom grenser stenges eller karanteneregler innføres.

Kritisk infrastruktur og gjensidige avhengigheter:

1. Strømbrudd kan føre til feil i EKOM- og vannforsyningssystemer, da mange systemer er avhengige av stabil elektrisitet.
2. Kommunen mangler en reservevannkilde og er avhengig av Rødenessjøen som eneste primærkilde, samt interkommunal bistand for nødvann.[1] Dette enkeltpunktet for feil er sårbart for forurensning eller forstyrrelse.
3. Avhengigheten av eksterne lokasjoner for primære nødetater betyr at responstidene kan bli kritiske under utbredt uro eller hvis adkomstveier kompromitteres.

Demografiske og sosiale sårbarheter:

1. En høy andel eldre innbyggere (ca. 26 % over 65 år) innebærer at en større del av befolkningen kan kreve spesialisert assistanse, informasjon og omsorg under en krise, noe som potensielt kan overvelde kommunens helse- og omsorgstjenester.
2. Potensialet for «sosiale og psykologiske påkjenninger» og «uro og frykt i befolkningen» er en betydelig sårbarhet, da det kan erodere offentlig tillit og samfunnets samhørighet.[4]
3. Sesongbaserte befolkningssvingninger på grunn av turister og hytteeiere kan komplisere beredskap og kommunikasjon.

Sårbarheter i forsyningskjeder:

1. Forstyrrelser i transportruter (E18) eller EKOM kan påvirke tilførselen av essensielle varer (mat, medisiner, drivstoff) til kommunen.
2. Landbrukssektoren, selv om den ikke er et direkte mål, kan bli indirekte påvirket av utbredt uro, noe som påvirker matproduksjon og økonomisk stabilitet.

Behov for befolkningsvarsel

Det vil være nødvendig med en klar og rask befolkningsvarsling i de fleste scenarier knyttet til sikkerhetspolitisk uro. Dette gjelder spesielt hendelser som involverer cyberangrep som forstyrrer tjenester, fysisk sabotasje med umiddelbare trusler (f.eks. forurensning, eksplosjon), eller utbredte desinformasjonskampanjer. Kommunen må ha evne til å informere innbyggerne om forstyrrelser, sikkerhetstiltak og offisiell veiledning for å motvirke panikk og feilinformasjon

Behov for evakuering

Selv om ikke alle scenarier vil kreve masseevakuering, kan spesifikke hendelser, som sabotasje som fører til utslipp av farlige stoffer eller målrettede fysiske angrep på infrastruktur, nødvendiggjøre lokal eller større evakuering. Behovet for evakuering vil bli vurdert av kommunens kriseledelse i samråd med nødetatene (politi/brann).[1] Kommunen må ha planer for etablering og drift av evakuerte- og pårørendesenter (EPS).

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen			x			10-39%

Vurdering av sannsynlighet

Sannsynligheten for at «sikkerhetspolitisk uro» vil påvirke Marker Kommune vurderes som **Høy**. Nasjonale trusselvurderinger fra PST og Norges nasjonale sikkerhetsstrategi fastslår tydelig at Norge står overfor den mest alvorlige sikkerhetssituasjonen siden andre verdenskrig, med økt global uro og uforutsigbarhet. PSTs nasjonale trusselvurdering for 2024 indikerer eksplisitt at «cyberoperasjoner fra statlige aktører» utgjør en «vedvarende og alvorlig trussel mot det norske samfunnet» og forventes å finne sted i 2024. PST advarer også om potensielle russiske sabotasjeaksjoner mot kritisk infrastruktur i Norge, og enkelte bedrifter mottar allerede bistand for å styrke sin sikkerhet. Hybride angrep, inkludert de som retter seg mot lokale og regionale myndigheter, er en anerkjent del av det endrede sikkerhetslandskapet.

Vurdering av overførbarhet

enne typen hendelse er svært overførbar og kan påvirke enhver del av kommunen, eller til og med oppstå utenfor kommunens grenser med betydelige lokale konsekvenser (f.eks. cyberangrep mot nasjonale systemer som påvirker lokale tjenester, eller angrep på kritisk infrastruktur andre steder som påvirker forsyningskjeder). Erfaringene fra slike hendelser er bredt anvendelige på tvers av ulike former for hybride trusler.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall			X				Indirekte dødsfall kan forekomme som følge av alvorlig forstyrrelse av kritiske tjenester
	Skader og sykdommer				**X**			Indirekte skader eller sykdommer på grunn av forstyrrelser i helse-tjenester, vannforsyning eller oppvarming. Psykologiske påvirkninger (stress, frykt, angst) på befolkningen er en betydelig konsekvens av slik uro.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					**X**		Betydelig forstyrrelse av EKOM, energi eller vannforsyning (som følge av cyberangrep eller sabotasje) kan alvorlig påvirke tilgangen til grunnleggende behov som rent vann, oppvarming, kommunikasjon og matforsyning.
	Forstyrrelser i dagliglivet						**X**	Utbredte og langvarige forstyrrelser i digitale tjenester, offentlig transport, betalingssystemer og generelle samfunnsfunksjoner vil forårsake svært betydelige og langvarige forstyrrelser i dagliglivet for majoriteten av befolkningen.[8] Målet med hybrid krigføring er ofte å skape «påkjenninger i hverdagen» og undergrave tilliten
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø	**X**						ikke den primære konsekvensen av sikkerhetspolitisk uro,
	Langtidsskader-Kulturmiljø	X						Som ovenfor
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap						**X**	Cyberangrep kan føre til ekstremt høye direkte kostnader for gjenoppretting, re-etablering av systemer og potensielle bøter for brudd på personvernregler (GDPR).
	Indirekte økonomiske tap						**X**	Langvarig forstyrrelse av kommunale tjenester, næringsliv og forsyningskjeder som følge av cyberangrep eller andre former for uro vil føre til svært betydelige indirekte økonomiske tap for kommunen og dens innbyggere.
Samlet vurdering av konsekvens (Svært høy) Selv om direkte dødsfall kan være begrenset, fører den utbredte og langvarige påvirkningen på samfunnsstabilitet, kritiske tjenester og økonomien, kombinert med betydelig psykologisk belastning på befolkningen, til en samlet vurdering av «Svært høy» konsekvens. Dette stemmer overens med nasjonale vurderinger som understreker alvorlighetsgraden av hybride trusler								

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet			**X**	Det er **Høy** usikkerhet knyttet til vurderingen av «sikkerhets-politisk uro» på grunn av flere faktorer.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
			X	Til tross for potensialet for begrenset direkte dødelighet, rettferdiggjør kombinasjonen av en **Høy** sannsynlighet for ulike former for sikkerhetspolitisk uro (spesielt cyberangrep og påvirkningsoperasjoner) og **Svært høy** konsekvens for samfunnsstabilitet, kritiske tjenester og økonomien, en høy risikovurdering. Trusselens dynamiske natur og den høye usikkerheten understreker ytterligere behovet for robust beredskap.

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende

1. **Proaktive digitale sikkerhetstiltak:** Det er avgjørende å implementere NSMs anbefalte «5 tiltak» for digital sikkerhet. Dette inkluderer rask og automatisert installasjon av sikkerhets-oppdateringer for å tette kjente sårbarheter, fjerning av administratorrettigheter for sluttbrukere for å begrense skadeomfanget ved kompromittering, håndhevelse av sterke passord og implementering av phishing-resistente flerfaktorautentiseringsløsninger for å motstå sofistikerte angrep, utfasing av eldre IT-produkter med kjente sikkerhetshull, og kun tillatelse for godkjent programvare. Regelmessige sårbarhetsvurderinger og penetrasjonstester av kommunale IT-systemer og kritisk infrastruktur bør utføres for å identifisere og utbedre svakheter. Videre bør sikkerheten i forsyningskjeden for IT-systemer og kritiske komponenter styrkes for å redusere risikoen for kompromittering via tredjepartsleverandører.
2. **Økt bevissthet og opplæring:** Kontinuerlige opplæringsprogrammer for alle kommunale ansatte om cybersikkerhet, identifisering av phishing-forsøk og gjenkjenning av tegn på påvirkningsoperasjoner eller mistenkelig

Konsekvensreduserende:

1. **Robust krisekommunikasjon:** Krisekommunikasjonsplaner som inkluderer redundante kommunikasjonskanaler (f.eks. satellittelefoner, Nødnett, DAB-radio, fysiske informasjonspunkter) for å sikre informasjons-formidling under EKOM-utfall. Klare protokoller for å motvirke desinformasjon og opprettholde offentlig tillit under kriser er også essensielle.
2. **Kontinuitet i kritiske tjenester:** Kontinuitetsplaner for alle kritiske kommunale tjenester (helse, vann, energi, administrasjon) må utvikles og regelmessig testes for å sikre fortsatt drift under forstyrrelser. Dette inkluderer å sikre manuelle overstyringsmuligheter for automatiserte systemer. Redundans og backup-løsninger for kritisk infrastruktur, inkludert alternative vannkilder og diversifiserte energiforsyningsruter, bør implementeres.[1] Tilstrekkelige reservekraft- og drivstoffreserver for kritiske fasiliteter må sikres.[1]
4. **Psykososial støtte:** Mandatet, rollene og ansvarsområdene til det psykososiale kriseteamet bør formaliseres, og tilstrekkelig opplæring og ressurser sikres.

aktivitet er nødvendig for å bygge en sterk sikkerhetskultur. 3. **Informasjonsdeling og samarbeid:** Formelle og uformelle kanaler for informasjonsdeling med nasjonale sikkerhetsmyndigheter (PST, NSM) og relevante regionale organer bør styrkes for å holde seg oppdatert på trusselvurderinger og nye trender.	5. **Øvelser mellom etater og kommuner:** Regelmessige, realistiske øvelser som involverer kommunal kriseledelse, helsetjenester og nødetater, med fokus på hybride trusselscenarier, EKOM-utfall og store evakueringer, bør gjennomføres. Grenseoverskridende samarbeid med svenske motparter om beredskap og informasjonsdeling bør styrkes. 5. **Fysisk sikkerhetsforbedringer:** Sårbarhetsvurderinger av kritisk fysisk infrastruktur (f.eks. vannverk, energidistribusjonspunkter, tollstasjon) bør utføres, og nødvendige fysiske sikkerhetstiltak implementeres for å forhindre sabotasje.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet			**X**	Marker Kommune har en **Høy** grad av styrbarhet over risikoene forbundet med «sikkerhetspolitisk uro». Kommunen har en lovpålagt plikt til å gjennomføre helhetlige ROS-analyser og implementere beredskapstiltak. Dette inkluderer et grunnleggende ansvar for å beskytte befolkningen og opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner. Kommunen opererer innenfor et nasjonalt rammeverk av støtte og veiledning fra DSB, PST, NSM og andre departementer. Dette gir et solid grunnlag for lokale tiltak og sikrer samsvar med nasjonale sikkerhetsstrategier

6.19 Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger

Dette scenariet beskriver en alvorlig eskalering av den sikkerhetspolitiske situasjonen, som går utover det som defineres som 'sikkerhetspolitisk uro' og nærmer seg væpnet konflikt. Det starter med økende sosial uro i Baltikum, forsterket av samfunnsmessige konfliktlinjer. Situasjonen eskalerer raskt med voldelige opptøyer, alvorlige sabotasjeaksjoner og omfattende cyberangrep. Tungt bevæpnede sivilkledde personer tar kontroll over sentral kritisk infrastruktur i mindre områder. Samtidig rykker den russiske hæren raskt inn og tar kontroll over et begrenset geografisk område under påskudd av å beskytte russiske minoriteter, og erklærer området under beskyttelse av den russiske atomparaplyen. Som respons utløser Det Nordatlantiske Råd (NAC) NATO artikkel 5, noe som medfører umiddelbare diplomatiske og beredskapsmessige tiltak. I Norge fører dette til en umiddelbar heving av militær beredskap. Eksperter vurderer eskaleringen som et forsøk på å så splid i NATO.

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

Uønsket Hendelse	**NR**	19	**NAVN**	Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger
Beskrivelse av hendelsen Utløst artikkel 5 og trussel om reelle krigshandlinger med Norge involvert				
Medvirkende faktorer **Global geopolitisk instabilitet og økende spenninger** mellom stormakter, med krigen i Ukraina som en sentral drivkraft. **Utbredt bruk av hybride virkemidler**, inkludert koordinerte cyberangrep, sabotasje mot kritisk infrastruktur (f.eks. EKOM, energi, transport), og påvirkningsoperasjoner som sprer desinformasjon for å undergrave tillit og skape splittelse. **Samfunnets dype avhengighet av digital infrastruktur**, som gjør det sårbart for omfattende cyberangrep og kaskadevirkninger ved systemsvikt. **Marker Kommunes geografiske posisjon som grensekommune**, med Ørje tollstasjon og E18 som				**Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer** **Kommunens eksisterende helhetlige ROS-analyse og beredskapsplanverk**, som danner grunnlaget for krisehåndtering. **Interkommunalt samarbeid og avtaler** for vann- og avløpstjenester (Driftsassistansen i Viken IKS), akutt forurensning (IUA Østfold), felles legevakt og øvrige regionale beredskapssamarbeid. **Nasjonal beredskap og koordinering** gjennom Justis- og beredskapsdepartementet (JD), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Politiets sikkerhetstjeneste (PST) og Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM).	

potensielle transittpunkter eller mål for fiendtlige aktører. **Potensial for utnyttelse av samfunnsmessige sårbarheter**, som sosial uro, fraflytting, eller avhengighet av grensependlere i kritiske funksjoner.	**Militær beredskap og NATO-samarbeid** som respons på eskalering. **Anbefalinger om egenberedskap** til befolkningen for å styrke individuell motstandskraft

SÅRBARHETSVURDERING

Kommunens evne til å opprettholde grunnleggende tjenester for befolkningen vil bli alvorlig utfordret under en sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger.

Kort varslingstid for væpnede aksjoner og mangel på forutgående formell krigserklæring øker sårbarheten for rask eskalering.

Omfattende digitale angrep kan lamme kommunal styringsevne, helse- og omsorgstjenester (f.eks. tilgang til pasientjournaler), vannforsyning og krisekommunikasjon, med potensielt svært alvorlige konsekvenser for liv og helse.

Grenseregionens sårbarhet for sabotasje, ulovlig grensepassering og utnyttelse av transportårer som E18 og Ørje tollstasjon.

Potensial for utbredt sosial og psykologisk belastning i befolkningen, med uro, frykt og svekket tillit til myndighetene som sentrale mål for hybride trusler.

Sårbarhet i forsyningskjeder for mat, medisiner og drivstoff ved langvarige forstyrrelser i transport eller produksjon.

Belastning på helse- og omsorgstjenester, forsterket av en høy andel eldre innbyggere og avhengighet av grensependlere.

Behov for støtte til Forsvaret og allierte forsterkningsstyrker innenfor en rekke samfunnskritiske funksjoner (drivstoff, helsetjenester, transport, kraftforsyning, EKOM og matforsyning).

Behov for befolkningsvarsel

Ja. Umiddelbar og omfattende varsling vil være kritisk for å informere befolkningen om situasjonen, sikkerhetstiltak, og offisiell veiledning, samt for å motvirke panikk og desinformasjon.

Behov for evakuering

Ja. Hendelsen vil med stor sannsynlighet medføre behov for evakuering av større eller mindre områder/mengder av mennesker, avhengig av angrepets art og omfang (f.eks. ved sabotasje, voldelige opptøyer eller trussel om krigshandlinger). Kommunen må ha etablerte planer for evakuerte- og pårørendesenter (EPS).

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen			x			10-39%

Vurdering av sannsynlighet

Nasjonale trusselvurderinger fastslår at Norge står i den mest alvorlige sikkerhetspolitiske situasjonen siden andre verdenskrig, med økt global uro og uforutsigbarhet, og en tydelig kamp om grunnleggende verdier i

internasjonal politikk. Scenariet er valgt som grunnlag for en fylkeskommunal øvelse, noe som indikerer at det er et relevant og plausibelt scenario å forberede seg på, selv om direkte væpnet konflikt fortsatt er mindre sannsynlig.
Vurdering av overførbarhet Denne typen hendelse er svært overførbar og vil påvirke hele kommunen, samt ha regionale og nasjonale konsekvenser. Erfaringer og tiltak fra slike scenarier er bredt anvendelige på tvers av ulike former for hybride trusler og krisesituasjoner.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	**Konsekvenstype**	**Konsekvenskategori**						**Begrunnelse**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Liv og helse	Dødsfall					X		Direkte dødsfall kan forekomme som følge av voldelige opptøyer, sabotasjeaksjoner eller indirekte som følge av alvorlig forstyrrelse av kritiske tjenester (f.eks. helse, nødhjelp) over lengre tid.
	Skader og sykdommer						**X**	Omfattende skader og sykdommer må kunne forventes som følge av forstyrrelser i helsetjenester, vannforsyning, og psykologiske påkjenninger på befolkningen. Cyberangrep kan indirekte medføre sykdom/skade
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						**X**	Betydelig og langvarig forstyrrelse av EKOM, energi, vannforsyning og forsyningskjeder vil alvorlig påvirke tilgangen til grunnleggende behov for majoriteten av befolkningen
	Forstyrrelser i dagliglivet						**X**	Utbredte og langvarige forstyrrelser i alle samfunnsfunksjoner, inkludert transport, betalingssystemer og kommunale tjenester, vil forårsake svært betydelige og langvarige påkjenninger i dagliglivet for hele befolkningen
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø					**X**		Sabotasjeaksjoner og potensielle krigshandlinger kan føre til betydelige, langvarige skader på naturmiljøet, inkludert forurensning og ødeleggelse av økosystemer
	Langtidsskader-Kulturmiljø					X		Som ovenfor
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap						**X**	Høye direkte kostnader for gjenoppretting av kritisk infrastruktur, reparasjon av skader fra sabotasje og cyberangrep, og potensielle bøter/erstatningskrav

	Indirekte økonomiske tap						**X**	Som ovenfor

Samlet vurdering av konsekvens (Svært lav til svært høy)
Konsekvensene av en sikkerhetspolitisk krise vurderes som svært høy, da hendelsen har potensial til å påvirke alle de kritiske samfunnsfunksjonene i Marker kommune på et alvorlig til katastrofalt nivå. Analysen viser at det kan føre til store tap av liv, omfattende skader og sykdommer, og alvorlige forstyrrelser i dagliglivet for hele befolkningen. Samtidig vil de materielle og indirekte økonomiske tapene bli svært store, og evnen til å opprettholde grunnleggende behov som vann, mat og energi vil bli alvorlig kompromittert.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet			**X**	Det er høy usikkerhet knyttet til dette scenariet. De spesifikke hendelsene som vil utspille seg under en sikkerhetspolitisk krise med trussel om krigshandlinger er vanskelige å forutsi. Det er høy usikkerhet knyttet til nøyaktig hvordan en slik krise vil ramme Marker kommune. Usikkerheten er også knyttet til hvor raskt hendelsene eskalerer og hvordan de komplekse gjensidige avhengighetene mellom infrastruktur og tjenester vil påvirkes.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
			X	Kombinasjonen av en Middels sannsynlighet, basert på nasjonale trusselvurderinger og en Svært høy konsekvens på tvers av nesten alle kritiske samfunnsfunksjoner, rettferdiggjør en maksimal risikovurdering. Scenariet med alvorlige forstyrrelser i dagliglivet, betydelige materielle og indirekte økonomiske tap, og potensiell fare for liv og helse forsterker denne konklusjonen.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende **Proaktive digitale sikkerhetstiltak:** Kontinuerlig arbeid med NSMs anbefalte digitale sikkerhetstiltak, som automatiske oppdateringer, sterke påloggingsløsninger og opplæring av ansatte, bidrar til å redusere risikoen for cyberangrep.	**Konsekvensreduserende** **Kontinuitetsplaner og robusthet:** Kommunen må ha etablert robuste kontinuitetsplaner for alle kritiske tjenester for å sikre drift under et bredt spekter av forstyrrelser, inkludert manuelle overstyringsmuligheter for automatiserte systemer. Dette inkluderer sikring av beredskapslagre for drivstoff, mat og medisiner.

Fysisk sikkerhet: Sårbarhetsanalyser av fysisk kritisk infrastruktur og implementering av sikkerhetstiltak er viktig for å forebygge sabotasje. **Øvelser:** Regelmessige øvelser som omfatter kriseledelse, nødetater og allierte aktører, med fokus på hybride trusler og store evakueringsscenarier, er nødvendig for å teste og styrke beredskapen.	**Styrking av samarbeid:** Formaliserte samarbeidsavtaler med sentrale statlige etater og allierte styrker for å motta støtte til samfunnskritiske funksjoner som helsetjenester, transport, strømforsyning, elektronisk kommunikasjon og matforsyning. **Evakuerings- og pårørendesenter:** Det må være klare og godt øvde planer for etablering og drift av evakuerte- og pårørendesenter (EPS) for å kunne håndtere en eventuell storstilt evakuering. **Krisekommunikasjon:** Det må etableres uavhengige kommunikasjonskanaler som fungerer selv ved totalt EKOM-utfall. En tydelig protokoll for å motvirke desinformasjon og opprettholde tillit i befolkningen er essensiell. **Psykososial støtte:** Det psykososiale kriseteamet må ha et formalisert mandat og samarbeide interkommunalt for å håndtere den store psykologiske belastningen i befolkningen.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet	**X**			Kommunens evne til å styre og håndtere denne hendelsen er svært begrenset. Hendelsen overgår i omfang og kompleksitet det kommunen har kapasitet til å håndtere med egne ressurser. Mens kommunen kan forberede seg internt gjennom planer og øvelser, er den reelle styrbarheten avhengig av ekstern, nasjonal og internasjonal respons.

6.2 Påvirkning på kritiske samfunnsfunksjoner

Tabellen viser hvilke kritiske samfunnsfunksjoner som forventes påvirket ved en uønsket hendelse (**X –** Forventes å bli berørt, X – Kan bli berørt)

Uønsket hendelse	Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt														
	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.Oppfølging av særlig sårbare grupper	8.Fremkommelighet og transport	9.Nødvendig helse- og omsorgtjenester	10.Kritiske velferdstjenester	11.Nød- og redningstjeneste	12.Styringsevne og kriseledelse	13.Krisekommunikasjon	**Behov for befolkningsvarsling**	**Behov for evakuering**
1. Bortfall av vann						**X**	**X**				**X**	**X**	**X**	X	
2. Langvarig bortfall av strøm		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**		**X**	**X**	**X**		
3. Bortfall av EKOM					**X**	**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		
4.Forurensning av drikkevann	**X**					**X**	**X**		**X**	X		X	X		
5. Pandemi	**X**						**X**		**X**	**X**		**X**	**X**	X	
6. Alvorlig smittespredning						**X**	**X**		**X**			**X**	**X**	X	
7. Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser		**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	X	X
8. Atomulykke	**X**	**X**				**X**	**X**		**X**		**X**	**X**	**X**	**X**	X
9. Dyresykdommer												**X**	**X**	X	
10. Skogbrann		**X**	X					**X**			**X**	**X**	**X**	X	X

Uønsket hendelse	Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt														
	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.Oppfølging av særlig sårbare grupper	8.Fremkommelighet og transport	9.Nødvendig helse- og omsorgtjenester	10.Kritiske velferdstjenester	11.Nød- og redningstjeneste	12.Styringsevne og kriseledelse	13.Krisekommunikasjon	**Behov for befolkningsvarsling**	**Behov for evakuering**
11. Brann i særskilte brannobjekt		**X**					**X**		**X**		**X**				X
12. Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet		**X**						**X**			**X**				X
13. Båtulykke i Haldenvassdraget		**X**										X	X		
14. Store trafikkulykker							X	**X**			**X**				
15. Akutt forurensing						X		X			**X**				
16. Flom i elv- og bekkevassdrag		X					X	**X**							X
17. Skredhendelser								**X**							

7. Risikobilde

Risiko- og sårbarhetsvurderingene for alle de uønskede hendelsene oppsummeres i dette kapittelet for å vise risikobildet for kommunen. Hendelsene vises i flere matriser fordi de ulike konsekvenstypene ikke kan sammenlignes. Hendelsene er plassert i matrisen ut fra vurderingen av sannsynlighet og konsekvens. Hendelser øverst i høyre hjørne er hendelser vurdert med høy sannsynlighet og store konsekvenser. Hendelser vurdert i nederste høyre hjørne er vurdert med lav sannsynlighet, men vil medføre så store konsekvenser at kommunen også bør ha beredskap og tiltak for å kunne håndtere denne type hendelser.

Det er egne matriser for alle vurderte samfunnsverdier/konsekvenstyper:

- Liv og helse
  - Dødsfall
  - Skader og sykdom
- Stabilitet
  - Manglende dekning av grunnleggende behov
  - Forstyrrelser i dagliglivet
- Natur og miljø
  - Langtidsskader på naturmiljø
  - Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner
- Materielle skader
  - Direkte økonomiske tap
  - Indirekte økonomiske tap

De vurderte hendelsene vil ikke nødvendigvis medføre konsekvenser for alle samfunnsverdier/konsekvenstyper. I ytterste høyre kolonne er det listet opp hvilke hendelser som er vurdert å kunne medføre konsekvenser for den aktuelle samfunnsverdi/konsekvenstype.

7.1 Liv og helse

Figur 7: Risikomatrise for konsekvenskategori – Dødsfall.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	Aktuelle hendelser:
Svært høy						2.Langvarig bortfall av strøm 3.Bortfall av EKOM 4.Forurensning av drikkevann 5.Pandemi 6.Alvorlig smittespredning 7.Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser 10.Skogbrann 11.Brann i særskilte brannobjekt 12.Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet 13.Båtulykke i Haldenvassdraget 14.Store trafikkulykker 17. Skredhendelser
Høy	3				5	
Middels	10		2, 14	11	6, 7	
Lav	17		4, 12, 13			
Svært lav						

Figur 8: Risikomatrise for konsekvenskategori - Skader og sykdom

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	Aktuelle hendelser:
Svært høy						1.Bortfall av vann 2.Langvarig bortfall av strøm 3.Bortfall av EKOM 4.Forurensning av drikkevann 5.Pandemi 6.Alvorlig smittespredning 7.Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser 8.Atomulykke 9.Dyresykdommer 10.Skogbrann 11.Brann i særskilte brannobjekt 12.Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet 13.Båtulykke i Haldenvassdraget 14.Store trafikkulykker 15.Akutt forurensing 16.Flom i elv- og bekkevassdrag 17. Skredhendelser
Høy		9	3		5	
Middels	10		14	2, 11	6, 7	
Lav	1, 15, 16, 17		12, 13	4		
Svært lav					8	

7.2 Stabilitet

Figur 9: Risikomatrise for konsekvenskategori - Manglende dekning av grunnleggende behov.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	Aktuelle hendelser:
Svært høy						1.Bortfall av vann 2.Langvarig bortfall av strøm 3.Bortfall av EKOM 4.Forurensning av drikkevann 5.Pandemi 6.Alvorlig smittespredning 7.Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser 8.Atomulykke 10.Skogbrann 15.Akutt forurensing 16.Flom i elv- og bekkevassdrag
Høy	3, 5					
Middels	6, 7, 10		2			
Lav	15	16		1, 4		
Svært lav		8				

Figur 10: Risikomatrise for konsekvenskategori - Forstyrrelser i dagliglivet

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	Aktuelle hendelser:
Svært høy						1.Bortfall av vann 2.Langvarig bortfall av strøm 3.Bortfall av EKOM 4.Forurensning av drikkevann 5.Pandemi 6.Alvorlig smittespredning 7.Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser 8.Atomulykke 9.Dyresykdommer 10.Skogbrann 11.Brann i særskilte brannobjekt 12.Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet 14.Store trafikkulykker 15.Akutt forurensing 16.Flom i elv- og bekkevassdrag 17. Skredhendelser
Høy			9		5	
Middels	11	10	2, 3, 14		6, 7	
Lav	12, 15, 17		16	1, 4		
Svært lav				8		

7.3 Natur og miljø

Figur 11: Risikomatrise for konsekvenskategori - Skade på naturmiljø

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	Aktuelle hendelser:
Svært høy						1.Bortfall av vann 2.Langvarig bortfall av strøm 4.Forurensning av drikkevann 8.Atomulykke 10.Skogbrann 13.Båtulykke i Haldenvassdraget 14.Store trafikkulykker 15.Akutt forurensing 16.Flom i elv- og bekkevassdrag 17. Skredhendelser
Høy						
Middels	2, 14		10			
Lav	1, 17	4, 15, 16				
Svært lav	13			8		

Figur 12: Risikomatrise for konsekvenskategori - Skade på kulturmiljø

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	Aktuelle hendelser:
Svært høy						10.Skogbrann
Høy						
Middels		10				
Lav						
Svært lav						

7.4 Materielle verdier

Figur 13: Risikomatrise for konsekvenskategori - Direkte økonomiske kostnader

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	Aktuelle hendelser:
Svært høy						1.Bortfall av vann 2.Langvarig bortfall av strøm 3.Bortfall av EKOM 4.Forurensning av drikkevann 6.Alvorlig smittespredning 8.Atomulykke 9.Dyresykdommer 10.Skogbrann 11.Brann i særskilte brannobjekt 15.Akutt forurensing 16.Flom i elv- og bekkevassdrag
Høy				9	3	
Middels	2		6, 10	11		
Lav	15		1, 16		4	
Svært lav					8	

Figur 14: Risikomatrise for konsekvenskategori - Indirekte økonomiske kostnader

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	Aktuelle hendelser:
Svært høy						1.Bortfall av vann 2.Langvarig bortfall av strøm 3.Bortfall av EKOM 4.Forurensning av drikkevann 6.Alvorlig smittespredning 8.Atomulykke 9.Dyresykdommer 10.Skogbrann 11.Brann i særskilte brannobjekt 12.Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet 14.Store trafikkulykker 15.Akutt forurensing 16.Flom i elv- og bekkevassdrag
Høy	3				9	
Middels	2		10, 14	11	6	
Lav	12	16	1, 15		4	
Svært lav					8	

8. Oppsummering og videre arbeid

8.1 Oppsummering og konklusjoner

Den helhetlige ROS-analysen har vurdert 17 aktuelle uønskede hendelser som på en eller annen måte vil medføre konsekvenser for kommunen, og kreve en ekstraordinær innsats utover normale rutiner og drift.

Det overordnede målet med ROS-analysen er å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Uønskede hendelser vurderes med utgangspunkt i hvordan de vil kunne påvirke viktige samfunnsverdier som ivaretar dette. Konsekvenser vurderes ut fra følgende samfunnsverdier og konsekvenstyper; Liv og helse, Stabilitet, Natur og miljø, samt Materielle verdier.

ROS-analysen viser et bilde av kommunens utfordringer, der hendelsene vil medføre ulike konsekvenser og påkjenninger for samfunnsverdiene. Dette risikobildet er komplekst og det kan være utfordrende å rangere hendelsene som vurderes ut fra påvirkningen på så forskjellige samfunnsverdier og konsekvenstyper. Viktigst vil det allikevel være å ivareta befolkningens liv og helse, men kommunen bør ha beredskap og planer for å kunne håndtere hendelser som også påvirker andre samfunnsverdier.

Følgende hendelse er vurdert med høy sannsynlighet og svært stor konsekvens for en eller flere konsekvenstyper:

- Pandemi

Utbrudd av en større pandemi vurderes å gi svært store konsekvenser for liv og helse, forstyrrelser i dagliglivet og indirekte økonomiske tap. Påfølgende følgehendelser vil være mangel på ressurser i helsesektoren.

Videre er følgende hendelser vurderes å ha høy sannsynlighet og store konsekvenser for en eller flere konsekvenstyper:

- Bortfall av EKOM
- Dyresykdommer

Trusler mot EKOM i kommunen vurderes å øke i fremtiden og det har skjedd lignende hendelser i Norge. Hendelser vil kunne redusere kommunens evne til å opprettholde en normal drift og tjenester ovenfor befolkningen. Ettervirkninger og gjenoppretning av systemer kan medføre store kostnader.

Deler av kommunens areal er jordbruksareal og flere gårdsbruk i kommunen driver med dyrehold, mat- og melkeproduksjon. Kommunen ligger nært grensen til Sverige og det kan være risiko for smitte herifra fra både import, smugling eller ville dyr. Hendelsen vurderes å ha svært store indirekte økonomiske konsekvenser.

Følgende hendelser vurderes å ha middels sannsynlighet og svært store konsekvenser for en eller flere konsekvenstyper:

- Alvorlig smittespredning
- Terror og tilsiktede hendelser

Det er laget et forslag til plan for oppfølging av de vurderte risiko- og sårbarhetsforholdene. Denne inneholder en rekke ulike typer tiltak, noen organisatoriske, noen som krever samordning og noen som krever større eller mindre investeringer. Alle tiltak bør gjennomføres. Det anbefales at rådmann og kommunens administrative ledelse følger opp dette forslaget videre. Risiko- og sårbarhetsanalysen må oppdateres minimum hvert 4. år men bør gjennomgås årlig og revideres i takt med endringer i risiko- og sårbarhetsbildet.

8.2 Sammenstilt helhetlig vurdering

Uønsket hendelse	Sann-synlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Usikkerhet	Risiko	Styrbarhet
1. Bortfall av vann	**Lav**	**Store** Svært små konsekvenser for liv og helse Stor konsekvens for dekning av grunnleggende behov og forstyrrelser i dagliglivet Svært små konsekvenser for naturmiljø Middels direkte og indirekte økonomiske tap	**Middels** Behov for varsling Kan bli behov for restriksjoner på forbruk og planer for nødvann/reservann	**Lav**	**Middels**	**Høy**
2. Langvarig bortfall av strøm	**Middels**	**Store** Middels eller store konsekvenser for liv og helse Middels konsekvens for dekning av grunnleggende behov og forstyrrelser i dagliglivet Middels direkte og indirekte økonomiske tap	**Stor** Deler av kommunal tjenesteproduksjon vil stoppe opp Kan forekomme følgehendelser som bortfall av kritisk infrastruktur (datatjenester, vann, drivstoff m.m.).	**Lav**	**Middels**	**Middels**
3. Bortfall av EKOM	**Høy**	**Store** Middels konsekvenser for helse Middels forstyrrelser i dagliglivet Store direkte økonomiske tap	**Stor** Deler av kommunal tjenesteproduksjon vil stoppe opp Kan forekomme følgehendelser som bortfall av kritisk infrastruktur (datatjenester, vann m.m.).	**Middels**	**Høy**	**Middels**

Uønsket hendelse	Sann-synlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Usikkerhet	Risiko	Styrbarhet
4. Pandemi	**Høy**	**Svært store** Svært store konsekvenser for liv og helse Svært store forstyrrelser i dagliglivet Svært store direkte og indirekte økonomiske tap	**Middels** Deler av kommunal tjenesteproduksjon kan påvirkes	**Middels**	**Høy**	**Middels**
5. Alvorlig smittespredning	**Middels**	**Svært store** Svært store konsekvenser for liv og helse Svært store forstyrrelser i dagliglivet Svært store indirekte økonomiske tap	**Middels** Deler av kommunal tjenesteproduksjon kan påvirkes	**Middels**	**Høy**	**Høy**
6. Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser	**Middels**	**Svært store** Svært store konsekvenser for liv og helse Svært store forstyrrelser i dagliglivet	**Liten** Det er ikke kjent noen større symbolbygg eller spesielt utsatte virksomheter med kjente konkrete trusler i kommunen.	**Høy**	**Høy**	**Høy**
7. Atomulykke	**Svært lav**	**Svært store** Svært store konsekvenser for helse Store forstyrrelser i dagliglivet Store konsekvenser for naturmiljø Svært store direkte og indirekte økonomiske tap	**Middels** Kommunal tjenesteproduksjon kan påvirkes. Vil være behov for befolkningsvarsling. Kan være behov for evakuering.	**Høy**	**Middels**	**Høy**
8. Dyresykdommer	**Høy**	**Store** Små konsekvenser for helse Middels forstyrrelser i dagliglivet Store/svært store direkte og indirekte økonomiske tap	**Middels** Landbrukskommune. Store deler av kommunen vil påvirkes. Deler av kommunal tjenesteproduksjon kan påvirkes	**Middels**	**Høy**	**Middels**

Uønsket hendelse	Sann-synlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Usikkerhet	Risiko	Styrbarhet
9. Skogbrann	**Middels**	**Middels** Svært små konsekvenser for liv og helse Små forstyrrelser i dagliglivet Små konsekvenser for natur- og kulturmiljø. Middels direkte og indirekte økonomiske tap	**Middels** Hytteområder i kommunen vil være sårbare ved skogbrann. Kan være evakueringsbehov.	**Lav**	**Middels**	**Middels**
10. Brann i særskilte brannobjekt	**Middels**	**Store** Store konsekvenser for liv og helse Små forstyrrelser i dagliglivet Store direkte og indirekte økonomiske tap	**Lav** Særskilte brannobjekter ligger innenfor 10-min innsatstid for brannvesen. Kan være behov for evakuering.	**Middels**	**Middels**	**Høy**
11. Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet	**Lav**	**Middels** Middels konsekvenser for liv og helse Små forstyrrelser i dagliglivet Små indirekte økonomiske tap	**Lav** Kan være behov for opprettelse av sikkerhetssoner/evakuering. Ivaretas av eksisterende tiltak	**Lav**	**Middels**	**Middels**
13. Store trafikkulykker	**Middels**	**Middels** Middels konsekvenser for liv og helse Små forstyrrelser i dagliglivet Små konsekvenser for naturmiljø Middels indirekte økonomiske tap	**Lav** Hendelsen ivaretas i stor grad av eksisterende tiltak	**Middels**	**Middels**	**Lav**
14. Akutt forurensing	**Lav**	**Middels** Svært små konsekvenser for helse Svært små konsekvenser for dekning av grunnleggende behov og forstyrrelser i dagliglivet Små konsekvenser for naturmiljø Middels indirekte økonomiske tap	**Lav** Hendelsen ivaretas i stor grad av eksisterende tiltak	**Middels**	**Middels**	**Høy**

Uønsket hendelse	Sann-synlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Usikkerhet	Risiko	Styrbarhet
15. Flom i elv- og bekkevassdrag	**Høy**	**Middels** Svært små konsekvenser for helse Små/middels konsekvenser for dekning av grunnleggende behov og forstyrrelser i dagliglivet Små konsekvenser for naturmiljø Middels/små direkte og indirekte økonomiske tap	**Stor** Flom kan medføre alvorlige følgehendelser som kvikkleireskred, erosjon og ras, bortfall av vannforsyning og redusert fremkommelighet på veinett.	**Lav**	**Middels**	**Høy**
17. Skredfare	**Lav**	**Svært små** Svært små konsekvenser for liv og helse Svært små forstyrrelser i dagliglivet Svært små skader på naturmiljø	**lav** Store deler av kommunen er under marin grense, men det er ikke kjent med tidligere hendelser eller spesielt utsatte områder.	**Lav**	**Lav**	**Høy**

8.3 Forslag til tiltak for videre oppfølging

ROS-analysen skal inkludere en plan for oppfølging av de vurderte hendelsene. Kommunene skal arbeide helhetlig og systematisk med samfunnssikkerhet og beredskap på tvers av sektorene i kommunen, og oppfølgingsplanen er et sentralt virkemiddel for å sikre dette. Oppfølgingsplanen redegjør for hvilke tiltak som er foreslått og hvordan de kan følges opp videre. Oppfølgingsplanen er et supplement til kommunens allerede lovpålagte oppgaver og øvrig arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Planen bør forankres videre i prosjektets styringsgruppe, og kommunens administrative og politiske ledelse må beslutte videre oppfølging av den helhetlige ROS-analysen.

Planen omfatter ulike typer tiltak; organisatoriske tiltak, tiltak som omhandler samarbeid og dialog med eksterne aktører, nabokommuner eller myndighetsorganer, tiltak som krever større- eller små investeringer og tiltak som omhandler oppfølging av eksisterende tiltak. Den foreslåtte planen for oppfølging er delt inn i 10 underkapittel;

1. Plan for oppfølging
2. Klimatilpasning – planleggings- og kartleggingstiltak
3. Klimatilpasning – gjennomføring av sikringstiltak
4. Kriseledelse – organisering, øvelser og beredskapsplaner
5. Kommunale tjenester – forebyggende aktiviteter
6. Kommunale tjenester – beredskapsplaner og øvelser
7. Kommunale tjenester – driftsrutiner
8. Interkommunalt samarbeid - oppfølging
9. Eksterne samarbeidsavtaler
10. Samarbeid og dialog mot nasjonale/regionale myndighetsorganer

Tabell 3: Plan for videre oppfølging av tiltak.

Tiltak	Relatert til hendelse	Ansvar	Frist
1. Plan for oppfølging			
Kvalitetssikring og utvikling Sikre oppdatering av helhetlig ROS ved endringer i risiko- og sårbarhetsbilde, og kontinuerlig utvikling av arbeidet med samfunnssikkerhet.	Alle	Beredskapskoordinator	
Kartlegging av behov for kommunikasjonsutstyr Vurdere/kartlegge behov og tilgjengelighet på kommunikasjonsutstyr som kan benyttes ved bortfall av EKOM. F.eks. satellittelefon, nødnettstilknytning o.l.	Bortfall av EKOM	Fagleder IKT	Q224
Evaluering av pandemi Gjennomføre en overordnet evaluering i kommunens virksomhets-/tjenesteområder av håndteringen av pandemien for å sikre erfaringsoverføring og læring av hendelsen.	Pandemi	Kommuneoverlege	Utført

2. Klimatilpasning – planleggings- og kartleggingstiltak			
Oppfølging i arealplanlegging Oppfølging av farer og risikoområder i arealplanlegging. Kartlegging og risikoanalyse av sidevassdrag i forbindelse med rullering av kommuneplanens arealdel. Det bør lages flomsonevurderinger for utsatte vassdrag, og lages hensynssoner i kommuneplankart.	Flom i elv- og bekkevassdrag Skredfare	Plan- og byggesak	Utført
3. Klimatilpasning – gjennomføring av sikringstiltak			
Det er ikke identifisert noen spesifikke tiltak. I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplaner og planer for utbygging vil det være naturlig å vurdere behov for ev. klimatilpasningstiltak.			
4. Kriseledelse – organisering, øvelser og beredskapsplaner			
Beredskapsplan – generell del Beredskapsplaner må beskrive planer for informasjonsvirksomhet mot kommunens innbyggere.	Aktuelt for alle/flere hendelser	Beredskaps-koordinator	Utført
Beredskapsplan med tiltakskort for hendelse – strømbortfall/Ekom Kommunens planer for krisekommunikasjon må inkludere planer for å ivareta kommunikasjon og informasjonsformidling til kommunens innbyggere ved bortfall av strøm.	Langvarig bortfall av strøm Bortfall av EKOM	Beredskaps-koordinator i samarbeid med nabokommuner	Q324
Beredskapsplan med tiltakskort for hendelse – strømbortfall/Ekom -Innbyggere bør ha og kjenne til hvilke steder de kan oppsøke for å motta informasjon. Det anbefales at planer for kommunikasjon og informasjonsvirksomhet ved strømbortfall/bortfall av kommunikasjon omfatter fastsettelse av egne lokale informasjons-/kommunikasjonspunkt for kommunens områder/bygder.	Bortfall av EKOM	Beredskaps-koordinator i samarbeid med nabokommuner	Q324
Beredskapsplan med tiltakskort for hendelse – alvorlig smittespredning Kommunen må ha planer for informasjonsløsninger for å raskt kunne nå ut til innbyggere.	Alvorlig smittespredning -også aktuelt for andre hendelser	Beredskaps-koordinator i samarbeid med nabokommuner	Q324

Beredskapsplan med tiltakskort for hendelse – etablering av EPS Kommunen må ha planer for etablering og drift av EPS (evakuert-/pårørende senter).	Aktuelt for alle/flere hendelser	Beredskaps-koordinator i samarbeid med nabokommuner	Q324
Beredskapsplan med tiltakskort for hendelse – atomulykke -Tiltakskort/aksjonsplan ved hendelse. Kriseledelsen i kommunen må sette seg inn i KU sine forhåndsbestemte tiltak -Tiltakskort/aksjonsplan for oppfølging av landbruk/matproduksjon i samarbeid med Bondelaget. I planen bør det inngå oversikt over gårdsbruk og virksomheter som driver matproduksjon.	Atomulykke	Beredskaps-koordinator i samarbeid med nabokommuner	Q324
Gjennomføring av øvelser Kommunen bør gjennomføre øvelser årlig som involverer kriseledelse, helse, nødetater innenfor hendelser som involverer EPS-/psykososialt kriseteam (f.eks. PLIVO-scenario o.l.).	Terror og tilsiktede hendelser	Beredskaps-koordinator	Løpende
Kursing av krisestab Gjennomføre kursing for krisestab-medlemmer med koordineringsansvar mot politi.	Terror og tilsiktede hendelser	Beredskaps-koordinator	Q324
5. Kommunale tjenester – forebyggende aktiviteter			
ROS-analyse for vannforsyning Kartlegge konsekvenser av strømbrudd ved vannverket og eventuelt å iverksette tiltak som sikrer redundans og sikker vannforsyning.	Bortfall av vann	VA	Utført
ROS-analyse/temaplan VA Kartlegge og beskrive behov for rehabiliteringstiltak på ledningsnettet	Bortfall av vann	VA	Utført
ROS-analyse brannvesen/ temaplan VA Kartlegge oversikt over brannvanndekning og øke kapasitet der det er behov	Bortfall av vann	Brannvesen Vann- og avløp Plan	Q224
Virksomhetsspesifikke risikovurderinger for kommunale tjenester	Langvarig bortfall av strøm	Virksomhets-ledere	Fortløpende

Kommunen må påse at kommunale virksomheter gjør egne risikovurderinger av strømbrudd.			
Virksomhetsspesifikke kontinuitetsplaner for kommunale tjenester Det bør utarbeides en kontinuitetsplan for kommunens virksomheter basert på DSB sin veileder for kontinuitetsplanlegging.	Pandemi Alvorlig smittespredning	Virksomhets-ledere	Fortløpende, må oppdateres
Virksomhetsspesifikke beredskapsplaner for kommunale tjenester Oppdatere/revidere virksomhetsspesifikke beredskapsplaner på bakgrunn av erfaringer fra pandemien og kontinuitetsplaner.	Pandemi	Virksomhets-ledere	Q424
Forebyggende arbeid i kommunen Drive forebyggende arbeid for bevisstgjøring av risiko slik at kommunens ansatte er oppmerksomme på faresignaler.	Terror og tilsiktede hendelser	Informasjonsansvarlig	Løpende
Kartlegging Kommunen må utarbeide oversikt over gårdsbruk og virksomheter som driver matproduksjon.	Dyresykdommer Atomulykke	Landbruk	Utført
Forebyggende arbeid i kommunen Kommunen bør sammen med brannvesen ha plan for informasjonsvirksomhet og kommunikasjon om bålforbud ved høy skogbrannfare, samt rutiner for varsling ved skogbrann. Informasjon og kommunikasjon må også rettes mot turister.	Skogbrann	Beredskaps-koordinator og IØBR IKS	Løpende
Tilrettelegging av bålplasser Vurdere behov for, og innhente erfaringer fra nabokommune om utplassering av skogbrannstasjoner ved kjente/populære turmål/bålplasser (prøveprosjekt i Rakkestad kommune).	Skogbrann	Kanaltjenestene/ miljøvernkonsulent	Utført
Kartlegging/ ROS-analyser for brannvesen	Brann-/eksplosjonsfare i industrivirksomhet	Brann	Pågår

Brannvesen bør ha etablert oversikt over type stoffer/mengder som relevante industribedrifter bruker i sin produksjon.			
Kartlegging - forebyggende/miljø Kartlegge og utarbeide oversikt over nedgravde oljetanker. Vurdere behov for plan for oppsyn og oppfølging.	Akutt forurensning	Miljøvernkonsulent	Q424
6. Kommunale tjenester –beredskap- og øvelser			
Kartlegging/virksomhetsspesifikke beredskapsplaner Kommunens forskjellige virksomheter må kartlegge egen sårbarhet ved bortfall av Ekom-tjenester. Kommunen bør sikre at kritisk utsyr som håndterer sentralbord, alarmer og kritiske varslingssystemer har UPS (Uninterruptible Power Supply). Kommunen/sentrale virksomheter/sektorer må ha planer for kommunikasjon/informasjonsformidling ved bortfall av Ekom-tjenester beskrevet i sine beredskapsplaner.	Bortfall av EKOM	Virksomhetsledere	Utført
Virksomhetsspesifikke risikovurderinger- og beredskapsplaner for kommunale tjenester Kommunale virksomheter som vann- og avløp, helse- og omsorg og skole-/barnehage må inkludere risiko for alvorlig smittespredning i sine risikovurderinger og vurdere aktuelle tiltak.	Alvorlig smittespredning Dyresykdommer	Virksomhetsledere	Utført
Virksomhetsspesifikke risikovurderinger- og beredskapsplaner for kommunale tjenester Planer for smittesporing.	Forurensning av drikkevann Pandemi Alvorlig smittespredning Dyresykdommer	Kommuneoverlege	Q424
Tydeliggjøring og formalisering av mandat, ansvar og oppgaver for psykososialt kriseteam. Planer for psykososialt kriseteam Det er behov for at kommunen synliggjøre mandat og ansvarsområder for kriseteam. Formalisere samarbeid mellom legevakt og psykososialt kriseteam.	Terror og tilsiktede hendelser Båtulykke i Haldenvassdraget Store trafikkulykker	Helse og velferd	Utført

Rutiner for utdeling av Jod-tabletter Sikre at det er utarbeidet rutine for utdeling av jod tabletter til innbyggere i målgruppen. Utdeling til barn i skole-/barnehage kreve innhenting av forhåndsgodkjenning fra foreldre/foresatte.	Atomulykke	Kommuneoverlege	Utført
Virksomhetsspesifikke risikovurderinger- og beredskapsplaner for kommunale tjenester Kommunale tjenester som ivaretar sårbare grupper (helse, omsorg, barnehage) må ha planer for evakuering ved uønskede hendelser.	Brann i særskilte brannobjekt	Virksomhetsledere	Utført
7. Kommunale tjenester - driftsrutiner			
Kartlegging Det må kartlegges muligheter for manuell overstyring av anlegg for varme og ventilasjon.	Bortfall av EKOM	Avdelingsleder uteseksjonen	Utført
Driftsrutiner for VA Gjennomføre regelmessig uttesting av omkjøring av ledningsnettet.	Bortfall av vann	Avdelingsleder uteseksjonen	Utført
8. Interkommunalt samarbeid - oppfølging			
Oppfølging av interkommunalt samarbeid i driftsassistansen Utvidelse av ressurser i driftsassistansen i det interkommunale samarbeidet.	Bortfall av vann Langvarig bortfall av strøm Forurensning av drikkevann	Vann og avløp	Løpende
Felles øvelser med nabokommuner Gjennomføre øvelser/trening i samråd med nabokommuner.	Kan være aktuelt for flere hendelser Pandemi	Beredskapskoordinator sammen med nabokommuner	Løpende
Samarbeid med nabokommuner Planer for psykososialt kriseteam. Vurdere samarbeidsløsninger med nabokommuner.	Terror og tilsiktede hendelser Båtulykke i Haldenvassdraget Store trafikkulykker	Samarbeid med Skiptvet og Aremark	Utført
Samarbeid med nabokommuner	Dyresykdommer	Landbruk/	Pågår

Kontinuitetsplaner / samarbeid med nabokommuner	Flere	miljøvernkonsulent	
Samarbeid med nabokommuner Vurdere etablering av interkommunalt samarbeid/avtale for evakuering/flytting av pasienter/beboere mellom kommuner (f.eks. ved brann i sykehjem).	Brann i særskilte brannobjekt	Helse- og omsorg	Q424
Kartlegging og beredskapsplaner for IUA Det kan gjennomføres en regional samkjøring av miljørisikoanalyser og utarbeides felles beredskapsplaner ifm. IUA-samarbeidet med beskrivelse av hvordan sårbare områder skal beskyttes.	Akutt forurensning	Brann/leder IUA	Pågår
9. Eksterne samarbeidsavtaler			
Det er ikke identifisert noen spesifikke tiltak.		Beredskapsforum Østfold	
10. Samarbeid og dialog mot nasjonale/regionale myndighetsorganer			
Det er ikke identifisert noen spesifikke tiltak.		Beredskapsforum Østfold	

Referanser

1. **Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.** *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen. Revidert 2022.* Tønsberg : Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2022.
2. **Norges vassdrags- og energidirektorat.** *Første inntrykk etter ekstremværet Dagmar, julen 2011. Rapport 3:2012.* Oslo : Norges vassdrags- og energidirektorat, 2012.
3. **(skogbrannsesongen_2018.pdf (dsb.no)). .**
4. Kystverket. Akutt forurensning - En administrativ veileder for kommuner og IUA. s.l. : Kystverket, 2012.
5. Norsk klimaservicesenter. Klimaprofil Oslo og Akershus Hentet fra https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/oslo-og-akershus. s.l. : Norsk klimaservicesenter, 2022.

Vedlegg

1. Oversikt over grunnlagsdokumentasjon
2. Oversikt deltakere arbeidsmøter
3. Kategoriseringer benyttet

Vedlegg 1

Oversikt over grunnlagsdokumentasjon

Oversikt over grunnlagsdokumentasjon

Dokument	Utgiver	År
Fylkes ROS 2017 Risiko- og sårbarhetsanalyse for Østfold	Fylkesmannen i Østfold	2017
Fylkes ROS Oslo og Akershus Risiko- og sårbarhetsanalyse for Oslo og Akershus	Fylkesmannen i Oslo og Akershus	2016
Fylkes ROS Risiko- og sårbarhetsanalyse for Oslo og Viken	Statsforvalteren i Oslo og Viken	2022
Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse Aremark kommune	Aremark kommune	2018
Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse Skiptvet kommune	Skiptvet Kommune	2013
Helhetlig ROS- analyse for Marker kommune	Marker kommune	2015
Overordnet risiko- og sårbarhetsanalyse Indre Østfold kommune	Indre Østfold Kommune	2019
Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	2022

Vedlegg 2

Oversikt deltakere arbeidsmøter

Navn	Rolle	Virksomhet	Møtedeltakelse			
			Arb. Møte 1	Arb. Møte 2	Arb. Møte 3	Arb. Møte 4
Aksel Andreassen	Fagansvarlig	Rambøll Norge AS	X	X	X	X
Alexander Ekren	Oppdragsleder	Rambøll Norge AS	X	X	X	X
Ann-Mari Nylund	Virksomhetsleder, teknikk plan og miljø	Marker kommune		X		X
Bente Lundsrud	Beredskapskoordinator og personvernombud	Indre Østfold	X	X	X	X
Bjørg Olsson	Virksomhetsleder, familie og helse	Marker kommune			X	X
Camilla Johansen	Beredskapskoordinator	Aremark kommune	X	X	X	X
Christian Gundersen	Virksomhetsleder pleie og omsorg	Aremark kommune				
Dan-Ove Moberget	IKT	Marker kommune		X		
Eirin solberg	Virksomhetsleder, barnehage	Skiptvet kommune		X	X	
Else Marit Svendsen	Virksomhetsleder kultur/fritid/bibliotek	Marker kommune				
Espen Flagstad	Kommunalsjef	Aremark kommune	X	X	X	X
Even Ruud	Avdelingsleder, uteseksjonen	Marker kommune		X		X
Frode Gabrielsen	Virksomhetsleder, skole	Aremark kommune			X	
Golbon Sadrzadeh	Kommuneoverlege/folkehelse	Marker/Aremark kommune	X	X		
Harald Halvorsen Foss	Brann og VA	Aremark kommune		X	X	
Karianne Madhawi Klingenberg	Kommunekontakt	Statsforvalteren i Viken				
Karin Bogen	Personalsjef/Beredskapskoordinator	Skiptvet kommune		X	X	X
Kenneth Schie	Virksomhetsleder, eiendom og prosjekt	Skiptvet kommune		X	X	X
Kjersti Hjerpeton Karlstad	Rådgiver, Vann- og avløp, miljø og utvikling	Marker kommune		X	X	X
Kristian Fosaas	Kommunekontakt	Statsforvalteren i Viken			X	

Mads Hansen-Møllerud	Beredskapskoordinator	ELVIA		X		
Mette Eriksen	IKT-kontakt	Aremark Kommune		X		
Morten Aalborg	Virksomhetsleder, pleie og omsorg	Marker kommune		X	X	
Ole Christian Torgalsbøen	Brannsjef	Aremark/Halden brannvesen				X
Owe Gulbrandsen	Overbrannmester, beredskap	IOBR				X
Ragnfrid Næss	Virksomhetsleder, barnehage	Aremark kommune			X	
Ramona Gjørwad	Avd.leder, sykehjem	Skiptvet kommune			X	
Rigman Pents	Brannsjef	IOBR				X
Vidar Østenby	Kommunalsjef	Marker kommune	X	X	X	X
Øyvind Thømt	Virksomhetsleder, plan, landbruk og miljø	Skiptvet kommune	X	X	X	X

Vedlegg 3
Kategoriseringer benyttet

Vurdering av sannsynlighet

Kategori	Sannsynlighet for at en hendelse skal inntreffe i løpet av 100 år	
A	> 90%	Svært høy
B	70-90%	Høy
C	40-69%	Middels
D	10-39%	Lav
E	< 10%	Svært lav

Vurdering av konsekvenser

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

Vurdering av konsekvenser liv og helse

Kategori	Dødsfall	Alvorlige syke og skadde
5	> 2	> 10
4	2	5-10
3	1	3-4
2		2
1		1
0	0	0

Vurdering av konsekvenser Stabilitet - manglende dekning av grunnleggende behov

Antall Berørte / Varighet	Manglende dekning av grunnleggende behov				
	Prosent av innbyggerne				
	≤ 1 prosent	1-5 prosent	5-10 prosent	10-20 prosent	> 20 prosent
> 10 døgn	2	3	4	5	5
5-10 døgn	1	2	3	4	5
2-5 døgn	1	1	2	3	4
1-2 døgn	0	1	1	2	3
< 1 døgn	0	0	1	1	2

Vurdering av konsekvenser Stabilitet – Forstyrrelser i dagliglivet

Antall Berørte / Varighet	Forstyrrelser i dagligvlivet				
	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

Vurdering av konsekvenser Natur og miljø – Skade på naturmiljø

Skade på naturmiljø				
Vernestatus	Verneverdige kulturminner	Verneverdige kulturmiljø	Fredete kulturminner	Ferdete kulturmiljø
Uopprettelig	2	3	4	5
Alvorlig	1	2	3	4
Begrenset	1	1	2	3

Vurdering av konsekvenser Natur og miljø – Skade på kulturmiljø

Skade på kulturmiljø				
Vernestatus	Verneverdige kulturminner	Verneverdige kulturmiljø	Fredete kulturminner	Ferdete kulturmiljø
Uopprettelig	2	3	4	5
Alvorlig	1	2	3	4
Begrenset	1	1	2	3

Vurdering av konsekvenser Materielle verdier – direkte økonomiske tap
For materielle verdier er det benyttet konsekvenskategori for kommune med 1000 innbyggere.

Konsekvenskategori	Direkte økonomiske tap
5	> 15 mill. kr.
4	10-15 mill. kr.
3	5-10 mill. kr.
2	2,5-5 mill. kr.
1	0,2-2,5 mill. kr.
0	< 0,2 mill. kr.

Vurdering av konsekvenser Materielle verdier – indirekte økonomiske tap
For materielle verdier er det benyttet konsekvenskategori for kommune med 1000 innbyggere.

Konsekvenskategori	Indirekte økonomiske tap
5	> 15 mill. kr.
4	10-15 mill. kr.
3	5-10 mill. kr.

2	2,5-5 mill. kr.
1	0,2-2,5 mill. kr.
0	< 0,2 mill. kr.

Angivelse av usikkerhet - Usikkerheten vurderes etter følgende kategorier:

Lav	Hvis ingen av betingelsene er oppfylt vurderes usikkerheten som lav
Middels	Hvis en av betingelsene under er oppfylt vurderes usikkerheten som middels
Høy	• Lite relevant data og erfaringer • Hendelsen er ukjent og dårlig forstått • Uenighet om risiko • Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i riisko

Angivelse av styrbarhet - Styrbarheten vurderes etter følgende kategorier

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