

Beregnet til

Aremark Kommune

Dokument type

Rapport

Dato

Juli, 2023

HELHETLIG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

AREMARK KOMMUNE



HELHETLIG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

AREMARK KOMMUNE

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

Forsidebilde er fra Verdensparken på Furuset i Oslo (Rambøll).

Rambøll
Erik Børresens allé 7
3015 Drammen

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

Rambøll Norge AS
NO 915 251 293 MVA

Sammendrag

Det er gjennomført en helhetlig ROS-analyse for Aremark kommune basert på metodikk og prosess beskrevet i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Veileder for Helhetlig ROSanalyse 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 Marker 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 16 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:

- Bortfall av EKOM
- Pandemi
- Dyresykdommer

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.

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.

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	4
1.1 Ord og begreper	4
2. Mandat, formål og avgrensinger	6
2.1 Formål	6
2.2 Avgrensinger og forutsetninger	6
2.3 Mandat for arbeidsgruppe	6
2.4 Tidsplan	6
3. Om kommunen	6
3.1 Kommunens rolle og ansvar i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap	6
3.2 Kommunekart	7
3.3 Lokale forhold	8
3.4 Viktig infrastruktur og samfunnsfunksjoner i kommunen	9
3.5 Fremtidig klimautvikling i kommunen	11
4. Om arbeidet med ROS-analysen	12
4.1 Organisering	12
4.2 Metode og Arbeidsprosess	13
5. Farekartlegging	14

6. Risiko- og sårbarhetsvurderinger	14
6.1 Bortfall av vann	14
6.2 Langvarig bortfall av strøm	19
6.3 Bortfall av EKOM	22
6.4 Forurensing av drikkevann	26
6.5 Pandemi	29
6.6 Alvorlig smittespredning	33
6.7 Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser	36
6.8 Atomulykke	41
6.9 Dyresykdommer	45
6.10 Skogbrann	48
6.11 Brann i særskilte rannobjekt	52
6.12 Båtulykke i Haldenvassdraget	55
6.13 Store trafikkulykker	58
6.14 Akutt forurensning	62
6.15 Flom i Haldenvassdraget	66
6.16 Skredfare	71
7. Risikobilde	78
7.1 Liv og helse	78
7.2 Stabilitet	79
7.3 Natur og miljø	80
7.4 Materielle verdier	82
8. Oppsummering og videre arbeid	83
8.1 Oppsummering og konklusjoner	83
8.2 Sammenstilt helhetlig vurdering	84
8.3 Forslag til tiltak for videre oppfølging	90
Referanser	96
Vedlegg	97

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 beredskapsplikt – 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.

Denne rapporten dokumenterer resultatene av arbeidet som er gjort med revisjon av kommunens helhetlige ROS-analyse i perioden desember 2022 – våren 2023.

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 normalt 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 medføre 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.

2.4 Tidsplan

Prosjektet hadde oppstart desember 2022 og leverer ferdig rapport sommeren 2023.

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. ROSanalysen 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.

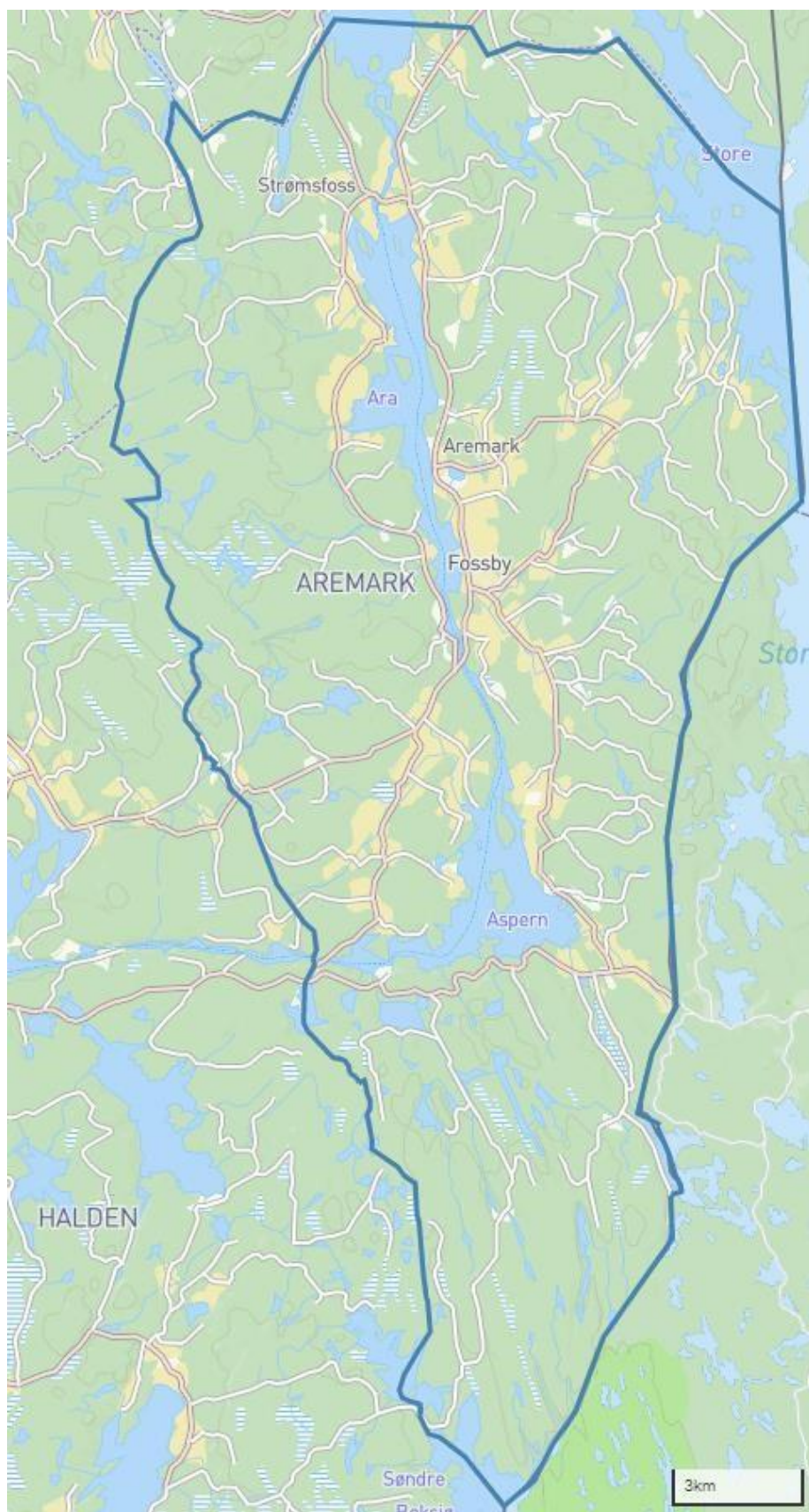
- **Nærhetsprinsippet**

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

Aremark kommune ligger i Østfold i viken Fylke. Kommunen grenser mot Sverige, Marker, Rakkestad og Halden.

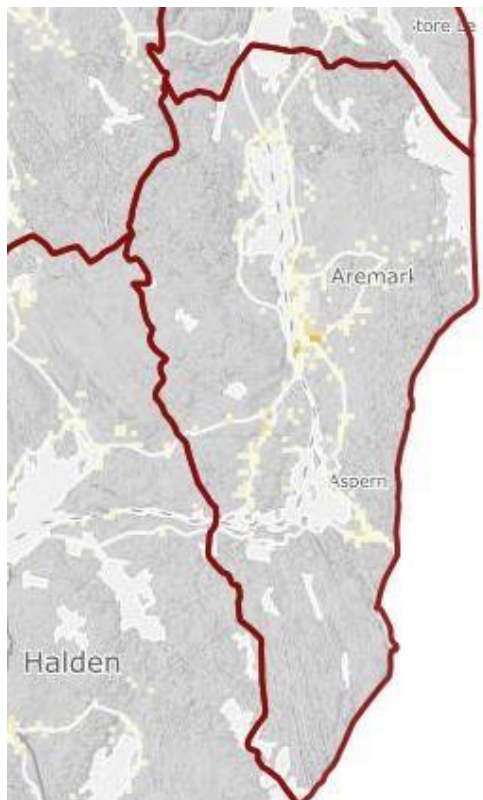
Administrasjonssenteret i Aremark kommune er Fossby som også er det største tettstedet med de tilhørende boligfeltene Fladebyåsen og Lillebyåsen. Utenom Fossby er det boligfelt på Bjørkebekk og Strømsfoss, ellers er befolkningen spredt i kommunen og landskapet preges av gårdsdrift og skogbruk. I sommerhalvåret kan det komme tilreisende til Stora Lee og Kirkeng camping, Fangekasa misjonssenter, samt hytteområdene Mosviken, Buer, Mo og Skodsbergåsen, pr 2022 er det 711 hytter i kommunen.

Kommunen har et samlet areal på ca. 313 Km²

- Skogsareal 245 Km²
- Jordbruksareal 21 Km²
- Åpen fastmark 1 Km²
- Våtmark 7 Km²
- Ferskvann 39 Km²

Befolkning

Kommunen har pr. 2022 1315 innbyggere, av disse er 249 i aldersgruppen 0-19 år, 733 er i aldersgruppen 20-64 år og resterende 333 er i aldersgruppen 65+. Majoriteten av kommunens innbyggere er bosatt i kommunesentra ved Fossby.



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

3.4 Viktig infrastruktur og samfunnsfunksjoner i kommunen

Skole	• Aremark skole 1-10 trinn med SFO ordning, 128 elever og 30 ansatte. • Nærmeste videregående skole er i Halden. • Aremarkhallen og svømmehall i Furulund allbrukshus. Utendørs idrettsanlegg i tilknytning området
Barnehage	Kommunen har en barnehage, Aremark barnehage.
Helse- og omsorg	Fosbykollen sykehjem med 16 plasser fordelt på langtidsopphold, korttidsopphold og avlastning. Det er også hjemmehjelp og hjemmesykepleie i kommunen. Kommunen har ett legekantor med 2 fastleger. Interkommunal legevakt i Halden som dekker Halden og Aremark kommune
Kultur	Større kulturinstitusjoner: • Aremark kulturscene flerbrukssal med 90 sitteplasser • Strømsfoss og Haldenvassdraget • Strømsfoss Mølle • Bøensætre • Arebekken bygdetun
Transport	Fv. 21 går gjennom kommunen mellom Ørje og Halden og er hovedfartsåre til kommunesentra ved Fossby. Fv. 106 går fra fv. 21 i Halden videre til grensestasjonen mot Sverige på Bjørkebekk. Videre er også fv. 1318, 1320, 1322, 1324 viktige veistrekninger i kommunen. Østfold kollektivtrafikk har ansvaret for kollektivtilbudet i Aremark, i tillegg har kommunen «fleks» ordning der en kan bestille transport ved behov til faste lokasjoner.
Energi	Kommunen får primært strømforsyning fra transformatorstasjon i Halden via ordinert 22 kV distribusjonsnett, og fra distribusjonsnettet i Marker. Kommunen har 1 transformatorstasjon i Fossby. Det går også en større sentralnettkabel gjennom kommunen (420 kV). Elvia er netteier for kraftforsyningen i kommunen.
Mobil/nett	Utbygd fibernett i kommunen. Mobildekning i mesteparten av kommunen, med noe unntak langs sjøene ved svenskegrensen.

Vannforsyning	Kommunen får drikkevann fra Store Blanketjern. Renseanlegg tilhørende Aremark vannverk ble ferdigstilt i 2016.
Lokale nødetater	Kommunen kjøper brannsjef og forebyggende brannvesentjenester fra Halden kommune. Kommunen har brannstasjon ved Fossby. • Politi – kommunen tilhører Øst politidistrikt. Nærmeste politistasjon er i Halden. Politiets publikumssenter ligger ved Grålum i Sarpsborg. • 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.

SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke

MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Tørke	Det forventes små endringer i sommernedbør. Høyere temperaturer og økt fordamping kan gi økt fare for tørke om sommeren
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av kraftig nedbør, og økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred

SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE	
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bortsett fra i Glomma, bli mindre mot slutten av århundret
 Isgang	Kortere isleggingssesong. Ennå vinterisganger i innlandet, men mindre ismengder. Elvene ved kysten vil ha lite is

USIKKERT	
 Sterk vind	Trolig liten endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser

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 grunnlagsmaterieell 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	Båtulykke i Haldenvassdraget
13	Store trafikkulykker
14	Akutt forurensing
15	Flom i Haldenvassdraget
16	Stein-/jordskred

6. Risiko- og sårbarhetsvurderinger

6.1 Bortfall av vann

Svikt i kommunens vannforsyningstjeneste kan skje som følge av brudd i ledningsnett, 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 omsorgstjenester	
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 Brudd i ledningsnett Tosidig vannforsyning for store Bortfall av strøm til pumpestasjoner VA har rutiner for regelmessig prøvetaking av Klimaendringer og perioder med eksempelvis langvarig tørke kan påvirke evne til vannforsyning.		hvordan de fungerer deler av sentrum vannkvalitet. Det utarbeides egen ROS analyse for kommunens drikkevannssystem iht. krav i drikkevannsforskriften Kommunen har utarbeidet en egen smittevernplan Det jobbes med å godkjenning av reservevannsløsning i kommunen. 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 jevnlig øvelser for påkobling av vann på aktuelle bygg.				
Myndighetsanbefalinger om egenberedskap (DSB)						
SÅRBARHETSVURDERING						
Aremark kommune henter sitt drikkevann fra Store Blanketjern 220 moh. Renseanlegg tilhørende Aremark vannverk ble ferdigstilt i 2016. Renseprosess er ett oppstrøms fellingsanlegg med Uv desinfisering. Vannverket og vannkilden anses å ha en beskyttet beliggenhet, ved at det ligger forholdsvis langt unna annen infrastruktur, og at veien er stengt med bom. Både vannverket og høydebassenget har innbruddsalarm og er kameraovervåket. Normal produksjon ligger i dag på ca. 350 m3/døgn. Maks produksjonskapasitet er beregnet til å være på ca. 640 m3/døgn. Ca. 600 boliger/hytter er påkoblet kommunalt ledningsnett. Ved strømbrudd vil vannforsyningen holde i 12 timer. Kommunen mangler reservevannkilde, men det jobbes med godkjennelse av ny reservevannkilde i kommunen. Ved driftsstans/ hendelser med bortfall av vann vil man etter ca. 12 timer ha 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 settes ut 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 Nei, kommunen har en plan for prosedyre på nød vann som kobles til det interne vann nettet på sykehjem						
SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen		X				10-39%

<u>Vurdering av sannsynlighet</u>
Sannsynlighet vurderes som lav. God kvalitet på ledningsnett, få lekkasjer og tosidig vannforsyning ved ledningsbrudd.
<u>Vurdering av overførbarhet</u>
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					Mindre skader på naturmiljø
	Langtidsskader- Kulturmiljø	X						Ingen
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap				X			2,5 – 5 mill. kr.
	Indirekte økonomiske tap				X			2,5 – 5 mill. kr.
<u>Samlet vurdering av konsekvens</u> (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
<u>Vurdering av usikkerhet</u>	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 Utvivelse av ressurser i driftsassistansen i det interkommunale samarbeidet Kommunen bør utrede alternative reservevannkilder Etablere system og beredskapsplan for nødvannforsyning		
STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet</u>			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 strømmettet eller på transformatorstasjoner. Naturhendelser som ekstreme vær-situasjoner med mye vind eller nedbør kan sammen med skred-, flom og økt skogbrannfare være medvirkende faktorer til større påkjenninger som setter strømmettet ut av spill.

I Norge er vi i dag avhengig av et stabilt og robust strømmnett for å kunne opprettholde samfunnskritiske funksjoner, og man anser sikker tilgang på strøm som en selvfølge. Strømmettet 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 strømmettet. 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 kraftforsynings 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 Aremark 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 omsorgstjenester	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 strømmnett 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 Nødstrømsaggregat på sykehjem (krever manuell påkobling) Myndighetsanbefalinger om egenberedskap (DSB)	
SÅRBARHETSVURDERING				
Kommunen får strømforsyning fra transformatorstasjon i Halden kommune. Strømmnettet i kommunen er i hovedsak 22 kV distribusjonsnett. Det går også en større sentralnettkabel (420 kV) til Sverige nord i kommunen. Strømforsyningen fra Halden videre til kommunen går gjennom skogsområder og er sårbar for trenedfall o.l. Strømbrudd på strekningen mellom Halden og koblingstasjon i Fossby kan medføre strømbrudd for store deler av kommunen. Ved strømbrudd vil om lag 25-30 hjemmeboende med trykkløst vann miste vann og alarmer vil gå over til batteri som kan vare en kortere periode. Vann- og avløp (vannforsyning/avløpspumpestasjoner) vil rammes (vannforsyning vil kunne holde i ca. 12 timer under strømbrudd).				
Behov for befolkningsvarsel Nei. Ved strømbrudd er det normalt nettleverandør som ivaretar kommunikasjon med kundene.				
Behov for evakuering Vil være behov for evakuering fra sykehjem til et lokalt eller regionalt EPS senter, ved langvarig bortfall i kommunen må pasienter evakueres til nabokommuner. For brukere av hjemmetjenester vil det bli aktuelt med hyppigere tilsyn for å sørge for varme og mat. I enkelte tilfeller vil det muligens være behov for å flytte bruker til mer egnet bolig med tilgang til strøm/nabokommune.				

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						Ingen
	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 norm il drift.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet</u>	X			Kommune/netteier har oversikt over konsekvenser. Erfaringer fra stormen Dagmar.

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

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet</u>		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 kapasitetskreven 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 omsorgstjenester	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 Hendelsen kan omfatte ulike scenario som f.eks.: • Strømbortfall • Dataangrep mot kommunal IT-infrastruktur • Brann/feil på teknisk utstyr/servere o.l.			Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer Bruk av skytjeneste, kan koble seg opp via bærbare løsninger og få tilgang til enkelte tjenester Helse- og Omsorg har ikke skybaserte tjenester (Kommunen har rutiner for å skrive ut lister/journaler) Kommunen kjøper IT-tjenester fra Halden kommune	
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

Nei

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen</u>				X		70-90%

Vurdering av sannsynlighet

Bortfall av strøm i kommunen vil kunne føre til mindre nedetid på systemer, men vurderes å kunne løses med alternativ tilførsel. 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.

Arkivtjeneste 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.

Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet</u>		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. Kommunen bør sikre at kritisk utstyr som håndterer sentralbord, alarmer og kritiske varslingssystemer har UPS (Uninterruptible Power Supply).		Konsekvensreduserende Kommunen/sentrale virksomheter/sektorer må ha planer for kommunikasjon/informasjonsformidling ved bortfall av Ekom-tjenester beskrevet i sine beredskapsplaner. 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.		

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

6.4 Forurensning 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 forurensning 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 forurensning 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	
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 omsorgstjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	

12. Styringsevne og kriseledelse	
13. Krisekommunikasjon	

Uønsket Hendelse	NR	4	NAVN	Forurensning av drikkevann		
Beskrivelse av hendelsen						
Forurensning av kommunens drikkevann						
Medvirkende faktorer Eksisterende tiltak og				hvordan de fungerer		
Forurensning av drikkevann kan skje som følge av flere forskjellige hendelser: vannkvalitet. - Forurensning av råvannskilde fra omkringliggende aktiviteter (landbruk, Det trafikkulykker ved transport, utslipp av drikkevannsforskriften farlig gods) Kommunen har utarbeidet en - Feil ved vannbehandlingsanlegg - Tilsiktede hendelser Det jobbes med - Tilbakeslag/innsug av avløp til kommunen. ledningsnettets o.l. Kommunen har en råvannskilde (Store blanketjern) Ved en hendelse vil kommunen kunne hente				VA har rutiner for regelmessig prøvetaking av utarbeides egen ROS analyse for kommunens drikkevannssystem iht. krav i egen smittevernplan godkjenning av reservevannsløsning i Interkommunalt samarbeid via driftsassistansen. 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 jevnlig øvelser for påkobling av vann på aktuelle bygg. Myndighetsanbefalinger om egenberedskap (DSB)		
SÅRBARHETSVURDERING						
Store Blanketjern benyttes som kommunens drikkevannskilde og forsyner kommunen med vann. Kommunen mangler reservevannkilde, men det jobbes med godkjenning av ny reservevannkilde i kommunen. 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. Ved forurensning av drikkevann må man få vann til kommunen gjennom nødvannsløsninger fra 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						
Ja						
Behov for evakuering						
Nei. For beboere på sykehjem, se prosedyre for nød vann.						
SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen		X				10-39%

Vurdering av sannsynlighet

Råvannskilden ligger isolert og vurderes som mindre sårbar for forurensning fra eks. landbruk eller nærliggende veier. Jobbes med reservevannsløsninger. 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 dekke 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 ROSanalyse.

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 Videre arbeid med godkjenning av alternativ reservevannkilde
----------------------------------	---

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet</u>			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 omsorgstjenester	X
10. Kritiske velferdstjenester	X
11. Nød- og redningstjeneste	
12. Styringsevne og kriseledelse	X
13. Krisekommunikasjon	X

Uønsket Hendelse	NR	5	NAV	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, ivaretagelse 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. - Kommunen må påregne å bli pålagt nye/mer omfattende oppgaver fra myndighetene. Eksempelvis måtte Aremark kommune under pandemien i 2020-22 etablere og drifte en teststasjon ved grensen til Sverige. 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 og 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 i 2020-22 ble «pandemirådet» opprettet av legevaksregionen 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. 25% over 65). Barnehager, skoler, omsorgsleiligheter og sykehjem er hovedsakelig konsentrert rundt kommunesentrum ved Fossby. Kommunen er en grensekommune til Sverige med grenseovergang ved Bjørkebekk, og en del av arbeidstakerne 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. Det var også utfordringer med å skaffe areal til ivareta krav fra myndigheter om kohorter i barnehage og skole. Ved en pandemi kan også sykefravær føre utfordringer til kommunens ivaretagelse 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 ivaretagelse 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.

Behov for evakuering

Nei

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen</u>				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							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. legebeseøk, 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. Det må forventes at hendelsen vil inntreffe ila. neste 100 år. Konsekvenser vil være svært store. 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
<u>Vurdering av styrbarhet</u>		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 omsorgstjenester	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 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.			Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer Utarbeidet en egen smittevernplan Det er gjennomført egne befolkningskampanier 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 ivaretagelse 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 varslings 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 virksomhetens planer.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen</u>			X			40-69%

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 tjenstedrift 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. Konsekvenser vil være kunne være store ift. kommunens størrelse.
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Kommunale virksomheter som vann- og avløp, helse- og omsorg og skole-/barnehage må inkludere hendelsen i sine risikovurderinger og vurdere aktuelle tiltak.		Konsekvensreduserende 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 tilsiktete 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 tilsiktete handlinger kan eksempelvis omfatte politisk motivert vold eller hevmotivert 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 tilsiktete 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 omsorgstjenester	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 - Sårbarhet i infrastruktur - Grenseområde/grenseovergang			Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer - Politiråd - Forebyggingskampanjer mot mobbing i skole - Ulike typer holdningsskapende arbeid	
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-scenarier (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 eller spesielt utsatte virksomheter med kjente konkrete trusler i kommunen.

Behov for befolkningsvarsel

Behov for befolkningsvarsel/varsling 24

Behov for evakuering

Det vil være aktuelt med evakuering. Se evakueringsplan sykehjem/skole/barnehage

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen</u>			X			40-69%
<u>Vurdering av sannsynlighet</u> Hendelsen vurderes som middels sannsynlig. Vurderes som like sannsynlig som usannsynlig at hendelsen inntreffer ila. 100 år.						
<u>Vurdering av overførbarhet</u> 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 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						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 tjenstedrift 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
<u>Vurdering av usikkerhet</u>			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. Kan ikke utelukkes at hendelsen vil inntreffe ila. neste 100 år. Konsekvenser kan være store dersom flere av kommunens innbyggere berøres.

MULIGE TILTAK

Sannsynlighetsreduserende Drive forebyggende arbeid for bevisstgjøring av risiko slik at kommunens ansatte er oppmerksomme på faresignaler	Konsekvensreduserende 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
<u>Vurdering av styrbarhet</u>			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 Aremark 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 sauene 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 viderefullmakter. 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 omsorgstjenester	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 Aremark kommune. Mest aktuelle scenario vurderes som ulykker ved atomanlegg i utlandet med spredning av radioaktive stoffer via luft.				
Medvirkende faktorer - 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.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer 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. Aremark 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

Ikke behov for evakuering, siden det vil være best å oppholde seg innendørs.
Se -Plan for atomhendelser i Aremark

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen</u>	X					>10 %
<u>Vurdering av sannsynlighet</u> 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
<u>Vurdering av styrbarhet</u>			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 omsorgstjenester	
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

Aremark 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

Nei

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 Aremark.						

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
<u>Vurdering av styrbarhet</u>		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 bålbrekking, 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 omsorgstjenester	
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 Årsaker kan være f.eks. lynnedslag, tørke, Bålforbud som bålbrekking, skogsdrift, nedfall av Meteorologisk institutt har utviklet kart for varsling av (skogbrannfare.met.no) Vær- og vindforhold vil ha påvirkning på spredning. DSB har helikopterberedskap for skogbrann Klimaendringer vil medføre økt hyppighet av perioder med langvarig tørke Felles skogbrannplan Sarpsborg, Aremark og Halden.		hvordan de fungerer i perioden 15.4 – 15.9 menneskelige faktorer strømledninger, ildspåsettelse m.m. for kommunene Rakkestad, Felles innsatsavtaler med nabokommuner i Sverige (grenseråd). Aremark og Halden har en felles skogbrannreserve på 125 personer. Gårdbrukere kan bistå med gjødselsvogner o.l. (DSB har bistått med midler for pumper/tilpasninger ifm. gårdbruker. Brannvesen har oversiktslister Forebyggende kampanjer overfor turgåere/friluftsliv.		

SÅRBARHETSVURDERING

Over 2/3 deler av kommunen er skogsareal (245 km²) og ca. 21 km² er jordbruksareal som kan bli berørt av en større skogbrann. 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 slukkevan. Skogområdene i kommunen er typisk skogbrannterreng. 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.

Sommeren 2018 var det flere skogbranner i kommunen, hvor det bl.a. ble bistått med helikopterberedskap fra DSB.

Behov for befolkningsvarsel

Kan være behov for varslings av berørte innbyggere (f.eks. SMS-varslings).

Behov for evakuering

Det kan bli behov for evakuering fra sårbare områder (f.eks. hyttefelt).

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen</u>			X			40-69%
<u>Vurdering av sannsynlighet</u> Økende temperaturer og lengre periode med varme perioder vil fremover øke sannsynligheten for skogbrann. Aremark og nærliggende kommuner har tilfeller av skogbrann og tilløp til brann hvert år. Større skogbrann vurderes som middels sannsynlig.						
<u>Vurdering av overførbarehet</u> Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? En skogbrann kan skje alle steder i kommunen med skogområder. Kommunen har også større sammenhengende 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 jordbruk, hyttefelt og boligområder vil kunne bli berørt og det vil være behov for evakuering. Kritisk infrastruktur som strøm kan være utsatt i større branner. 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 Oversikt over veier/sårbare områder, grunneiere, F.eks. låsesystem for bommer mellom brann og grunneiere). Være pådriver for systematisk arbeid for å opprettholde skogbilsveier/vanskeliggjøre spredning og for rydding av kraftgater for å hindre trefall mot kraftlinjer som fører til skogbrann.		

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 Ryggjaton

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 omsorgstjenester	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 Større brann i institusjon/bebyggelse med evakueringsbehov.				
Medvirkende faktorer Eksisterende tiltak og Årsaker kan være f.eks. feil ved tekniske anlegg, matlaging, ildspåsettelse o.l. og tilfredsstiller krav.			hvordan de fungerer Krav til brannvesen om 10 min innsatstid i brann-redningsvesenforskriften. Dagens brannordning Krav til brannsikkerhet for særskilte brannobjekt definert av byggt teknisk forskrift Brannvesenet har innsatsplaner for særskilte brannobjekter i kjøretøy. Det er også utarbeidet redningslister for kirkebygg.	
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.						
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 (skole, barnehage, ungdomsinstitusjoner o.l.)						
Størst konsekvens vurderes å være omsorgsboliger for eldre med behov for evakuering (Fossbykollen).						

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 Det er ikke identifisert noen spesifikke tiltak.	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
<u>Vurdering av styrbarhet</u>			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 Båttulykke 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 omsorgstjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	
12. Styringsevne og kriseledelse	X
13. Krisekommunikasjon	X

Uønsket Hendelse	NR	12	NAVN	Båtulykke i Haldenvassdraget		
Beskrivelse av hendelsen						
Båtulykke med turistbåter i Haldenvassdraget						
Medvirkende faktorer Kan oppstå flere typer hendelser: Kollisjon, brann, grunnstøting. Årsaker kan eks. være teknisk feil med fartøy eller menneskelig svikt ifm. manøvrering.				Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer Krav til sertifisering og godkjenning av båter i næring, og krav til sertifisering og kursing av personell som jobber i næring Aremark har kapasitet for overflateredning og samarbeidsavtale med Fredrikstad brann og redning om felles dykkertjeneste.		
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 småbåtttrafikk bl.a. ifm. hytter o.l. langs vassdraget. De største fartøyene har en kapasitet på ca. 50 personer. Verste-falls-scenario vil være ulykker med større fartøy som medfører behov for redning av flere personer.						
Behov for befolkningsvarsel						
Nei						
Behov for evakuering						
Kan bli aktuelt med evakuering og oppfølging av pårørende EPS						
SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen	X					< 10%
Vurdering av sannsynlighet						
Ulykke med større båter er knyttet 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
<u>Vurdering av usikkerhet</u>			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
------------	-----	---------	-----	-------------

<u>Vurdering av styrbarhet</u>	X			Kommunen har ikke ansvar, virkemidler eller lovpålagte plikter til å følge opp hendelsen.
---------------------------------------	----------	--	--	---

6.13 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 skadete 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 (ambulans, 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 omsorgstjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	X
12. Styringsevne og kriseledelse	
13. Krisekommunikasjon	

Uønsket Hendelse	NR	13	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 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.				Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer Brannvesen/IUA har beredskap for håndtering/dimensjonert for tankbilvelt (tetningsutstyr o.l.)		
SÅRBARHETSVURDERING						
Kommunen har mye gjennomfartstrafikk på fylkesveinettet, med bl.a. tømmertransport og transport av farlig gods. Flere barn/unge i kommunen er avhengig av buss/bil til- og fra skolen. Enkelte ulykkesutsatte strekninger i kommunen (bl.a. Fangekasa-bakken). Har vært lite hendelser med større kjøretøy, men flere trafikkulykker med mindre kjøretøy (bl.a. mye vilt påkjørsel i kommunen).						
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 Varling til pårørende.						
Behov for evakuering kan være aktuelt med evakuering fra sykehjem/skole/barnehage ved tankbil og farlige gasser. Evakuering av busser.						
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.						

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						Ikke relevant
	Forstyrrelser i dagliglivet		X					5-10 % berørt <1 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 skadete. Utslipp av drivstoff påvirker natur og miljø. Vil også bli redusert fremkommelighet på veinett som følge av opprydning/ sikring av skadested.								

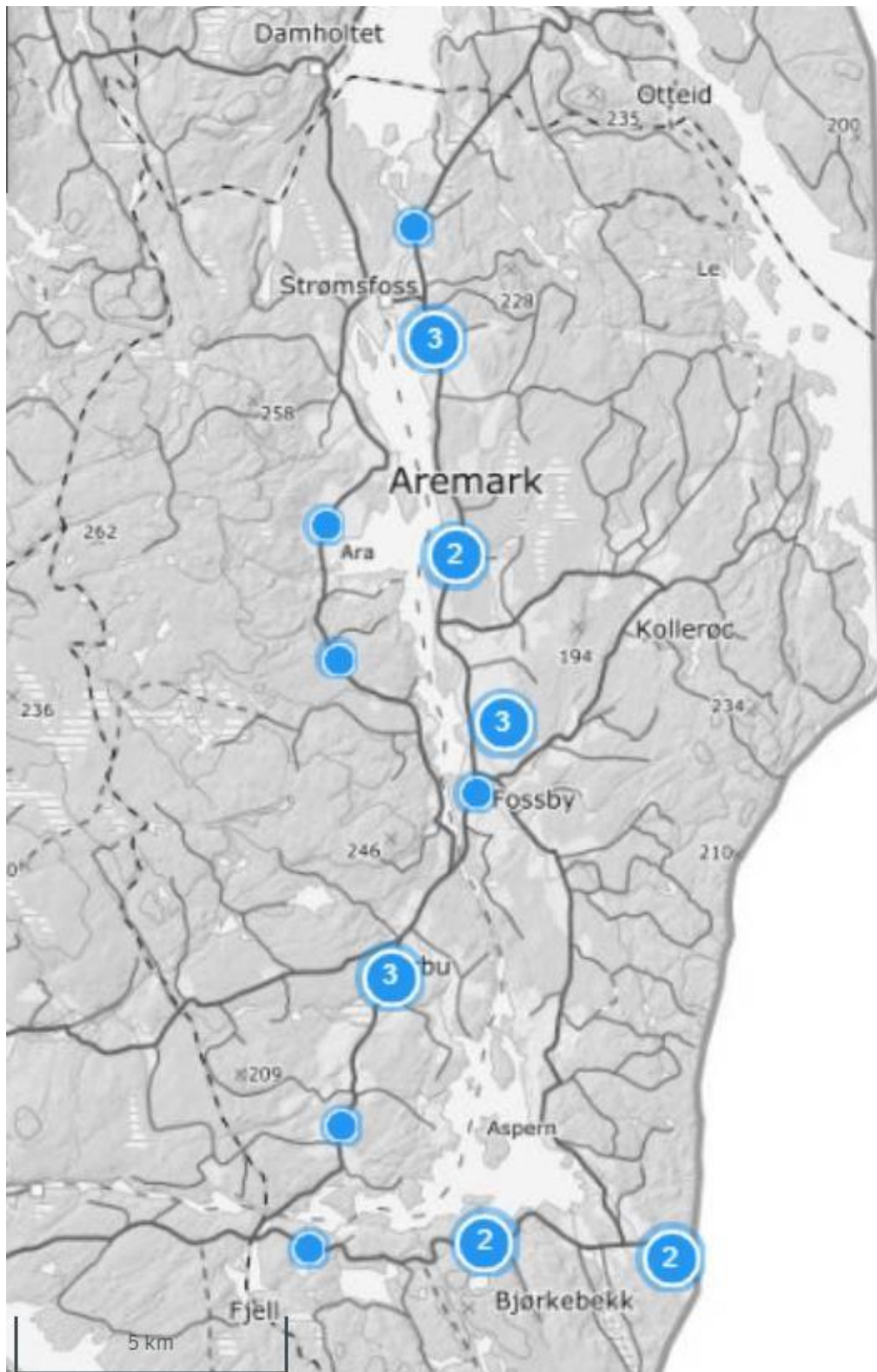
Usikkerhet	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet		X		Usikkerhet knyttet til hendelsesforløp

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

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	Konsekvensreduserende Det er behov for at kommunen synliggjør mandat og ansvarsområder for kriseteam. Formalisere samarbeid mellom legevakt og psykososialt kriseteam og frivillige organisasjoner (Røde Kors).

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

<u>Vurdering av styrbarhet</u>	X			Ansaret 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).

6.14 Akutt forurensning

Akutt forurensning er i forurensningsloven definert sin «forurensning av betydning som inntreffer 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 forurensning kan forårsakes av bl.a. utslipp fra landbruk, brudd på avløpsledninger eller trafikkulykker.

Større akutte utslipp kan føre til skader på naturmiljø og biomangfold, forurensning 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 forurensere 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 forurensere 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 forurensningsloven.

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 omsorgstjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	X
12. Styringsevne og kriseledelse	
13. Krisekommunikasjon	

Uønsket Hendelse	NR	14	NAVN	Akutt forurensning
Beskrivelse av hendelsen Akutt forurensning til sårbare naturområder eller vassdrag				

Medvirkende faktorer 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.	Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer 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). Brannvesen/IUA har beredskap for håndtering/dimensjonert for tankbilvelt (tetningsutstyr o.l.).					
SÅRBARHETSVURDERING						
Aremark er en landbrukskommune med mye skog- og jordbruk. Det foregår også noe transport av farlig gods på lokalt veinett, ellers er det lite industri med forurensningspotensiale i kommunen. Ulykker med turistbåter i Haldenvassdraget kan medføre oljeutslipp. Ved utslipp/akutt forurensning er det normalt forurenser betaler-prinsippet som er gjeldende, og de fleste hendelser vil håndteres av brannvesen/IUA uten involvering av kommunal kriseledelse. Større hendelser med akutt forurensning håndteres av Kystverket.						
Behov for befolkningsvarsel Kan være behov for varsling av innbyggere ved restriksjoner på bruk av drikkevann/opphold ved utsatte områder (badestrender etc)						
Behov for evakuering Nei						
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., men det er ikke kjent noen 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)

Ikke kjent med noen virksomheter eller aktiviteter i kommunen med spesielt høy risiko for akutt forurensning. Kommunen har oversikt over sårbare og utsatte områder. En ev. hendelse vurderes som mindre lokalt utslipp som håndteres av brannvesen/IUA. 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
<u>Vurdering av usikkerhet</u>		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**

Kartlegge og utarbeide oversikt over nedgravde oljetanker. Vurdere behov for plan for oppsyn og oppfølging.

Konsekvensreduserende

Det kan gjennomføres en regional samkjøring av miljørisikoanalyser og utarbeides felles beredskapsplaner ifm. IUA-samarbeidet med beskrivelse av hvordan sårbare områder skal beskyttes.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet</u>			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.

6.15 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 oppfølging 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 omsorgstjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	

12. Styringsevne og kriseledelse	
13. Krisekommunikasjon	

Uønsket Hendelse	NR	15	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. - Haldenvassdragets brukseierforening utarbeider ny dam ved Tista for å regulere vassdraget bedre enn tidligere etter pålegg fra NVE.			
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. Ikke kjent noen spesielle kvikkleire/rasutsatte områder i landbruksammenheng som kan påvirkes av flom. Transportveger, og annen kritisk infrastruktur kan berøres av en hendelse.						
Behov for befolkningsvarsel Kan være behov for varsling til innbyggere og hytteiere om sikring, oppholdelse utsatte områder etc						
Behov for evakuering Ved større hendelser nær bosetninger eller næring kan det bli aktuelt å evakuere områder.						
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	

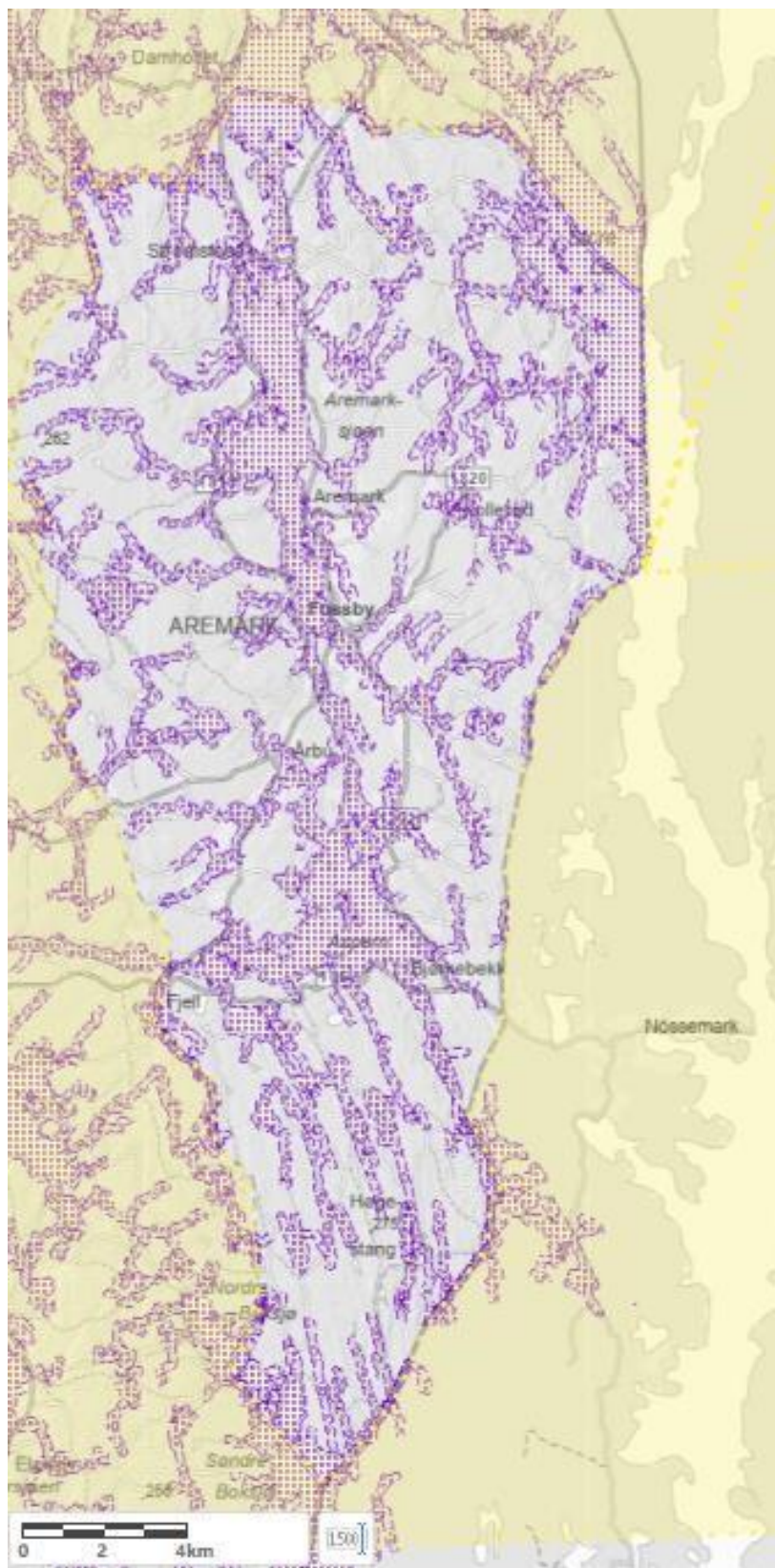
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	X						Ingen
	Skader og sykdommer		X					1-2 skadde
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov			X				5-10 % berørt 2-5 døgn
	Forstyrrelser i dagliglivet				X			5-10 % berørt 5-10 døgn
Natur og miljø	Langtidsskader-naturmiljø			X				3-30km ² 3-10 år
	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 store 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 Vurdere etablering av forebyggende (flomforebygging) og konsekvensreduserende (lensepumper, varslingsrutiner mv.) i utsatte områder.		

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

<u>Vurdering av styrbarhet</u>			X	Kommunen har virkemidler, kompetanse og ansvar for foreslått oppfølging
---------------------------------------	--	--	----------	---



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

6.16 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 tilfredsstillende egne krav til sikkerhet beskrevet i byggeteknisk 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 omsorgstjenester	
10. Kritiske velferdstjenester	
11. Nød- og redningstjeneste	
12. Styringsevne og kriseledelse	
13. Krisekommunikasjon	

Uønsket Hendelse	NR	16	NAVN	Jord-/flomskred
Beskrivelse av hendelsen Jordskred ved Haldenvassdraget				

<u>Medvirkende faktorer</u> - 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.	<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer</u> - 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. Det er mindre aktsomhetsområder for snøskred/steinsprang rundt om i kommunen, men disse ligger i hovedsak utenfor bebygde områder. Kun 2 tidligere registrerte skredhendelser i kommunen (mindre jordskred og steinsprang mot fv.21).						
<u>Behov for befolkningsvarsel</u> Kan være behov for varslings til innbyggere/hytteiere i utsatte områder						
<u>Behov for evakuering</u> Kan bli behov for evakuering av innbyggere/hytteiere i utsatte områder						
SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært Høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen</u>		X				10-39%
<u>Vurdering av sannsynlighet</u> 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. Sannsynlighet vurderes som lav.						
<u>Vurdering av overførbarhet</u> Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Ulike skredhendelser kan være aktuelt flere steder i kommunen.						

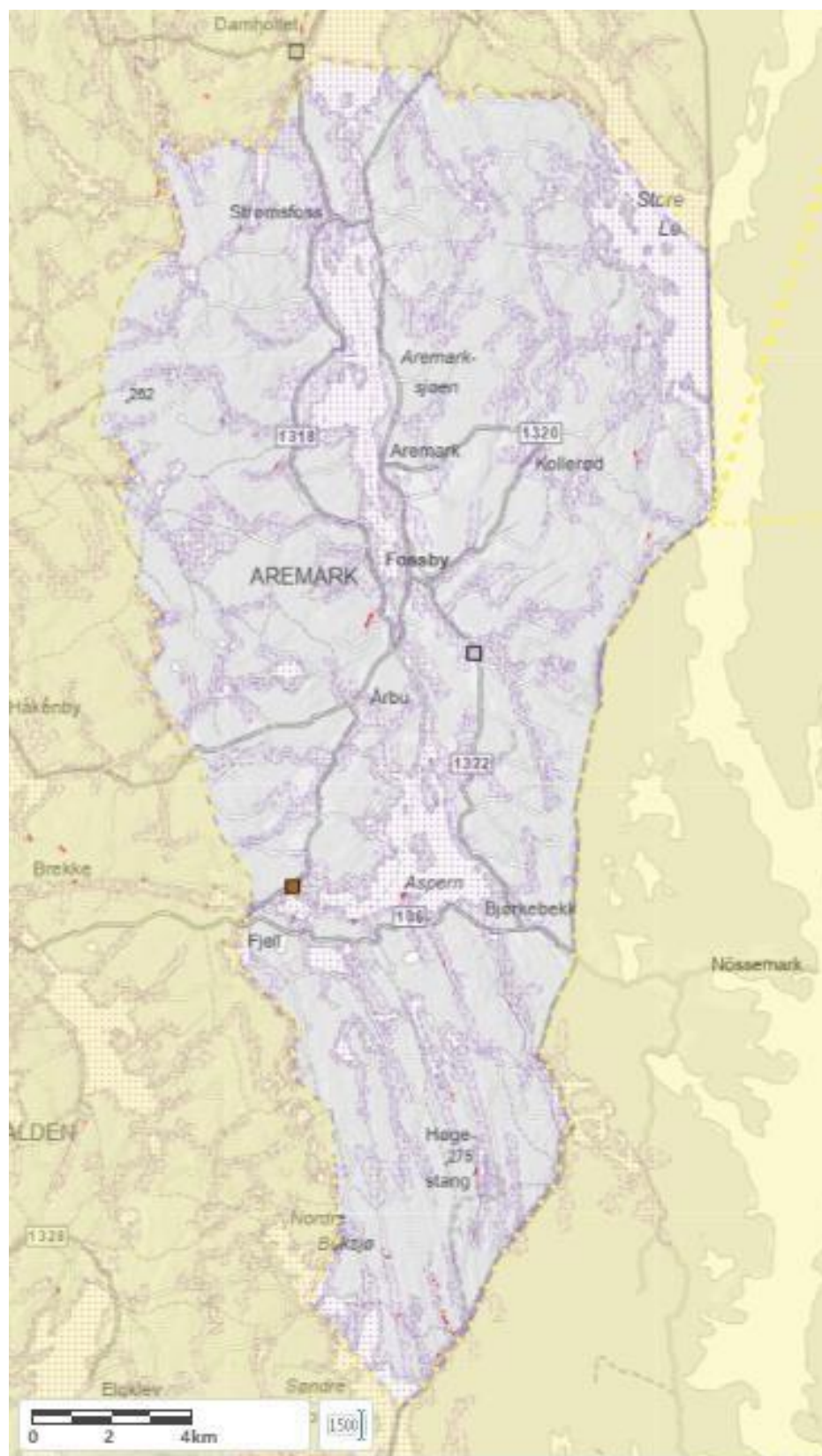
KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall		X					Opptil 1 døde
	Skader og sykdommer		X					1 skadd
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet		X					<1% >2 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).

6.2 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														
	.Forsyning av mat, varme og medisiner	.Evne til å ta imot evakuerte	.Forsyning av energi	.Forsyning av drivstoff	.Elektronisk kommunikasjon og IKT	.Drikkevann og avløpshåndtering	.Oppfølging av særlig sårbare grupper	.Fremkommelighet og transport	.Nødvendig helse - og omsorgstjenester	.Kritiske velferdstjenester	.Nød - og redningstjeneste 11	.Styringsevne og kriseledelse	.Krisekommunikasjon	Behov for befolkningsvarslng	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

72/102 Rambøll - HELHETLIG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Uønsket hendelse	Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt														
	.Forsyning av mat, varme og medisiner	.Evne til å ta imot evakuerte	.Forsyning av energi	.Forsyning av drivstoff	.Elektronisk kommunikasjon og IKT	.Drikkevann og avløpshåndtering	.Oppfølging av særlig sårbare grupper	.Fremkommelighet og transport	.Nødvendig helse - og omsorgstjenester	.Kritiske velferdstjenester	.Nød - og redningstjenester ¹¹	.Styringsevne og kriseledelse	.Krisekommunikasjon	Behov for befolkningsvarsling	Behov for evakuering
11. Brann i særskilte brannobjekt		X					X		X		X				X
12. Båulykke i Haldenvassdraget		X										X	X		
13. Store trafikkulykker							X	X			X				
14. Akutt forurensing						X		X			X				
15. Flom i elv- og bekkevassdrag		X					X	X							X
16. 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: Risikomatrix 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

Høy	3				5	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
Middels	10		2, 14	11	6, 7	
Lav	17		4, 12, 13			
Svært lav						

Figur 8: Risikomatrix 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 forurensning 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: Risikomatrix 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: Risikomatrix 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: Risikomatrix 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 forurensning 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 16 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:

- Bortfall av EKOM
- Pandemi
- Dyresykdommer

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.

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	Sannsynlighet	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 Svært små konsekvenser for naturmiljø Svært små 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	Svært store Svært små til middels konsekvenser for liv og helse Svært små til middels konsekvenser for samfunnsstabilitet	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	Sannsynlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Usikkerhet	Risiko	Styrbarhet
		Svært store direkte økonomiske konsekvenser, svært små indirekte konsekvenser				
4. Forurensning av drikkevann	Lav	Svært store Middels til store konsekvenser for liv og helse Store konsekvenser for dekning av grunnleggende behov og forstyrrelser i dagliglivet Små konsekvenser for naturmiljø Svært store konsekvenser for direkte- og indirekte økonomiske tap	Middels Blir store utfordringer med å dekke innbyggernes grunnleggende behov. Blir vanskelig å opprettholde normal drift av kommunens tjenester	Høy	Middels	Høy
5. Pandemi	Høy	Svært store Svært store konsekvenser for liv og helse Svært store forstyrrelser i dagliglivet	Middels Deler av kommunal tjenesteproduksjon kan påvirkes	Middels	Høy	Middels

6. Alvorlig smittespredning	Middels	Svært store Svært store konsekvenser for liv og helse Svært små konsekvenser for dekning av grunnleggende behov Svært store konsekvenser for forstyrrelser i dagliglivet Middels til svært store konsekvenser for direkte og indirekte økonomiske tap Svært store indirekte økonomiske tap	Middels Deler av kommunal tjenesteproduksjon kan påvirkes	Middels	Høy	Høy
------------------------------------	----------------	--	---	----------------	------------	------------

Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Usikkerhet	Risiko	Styrbarhet
7. Terrorangrep og andre tilsiktede hendelser	Middels	Svært store Svært store konsekvenser for liv og helse Svært store forstyrrelser i dagliglivet Svært små konsekvenser for dekning av grunnleggende behov	Liten Det er ikke kjent noen større symbolbygg eller spesielt utsatte virksomheter med kjente konkrete trusler i kommunen.	Høy	Middels	Høy
8. 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	Lav	Høy

9. Dyresykdommer	Høy	Svært 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	Lav	Middels
10. Skogbrann	Middels	Middels Svært små konsekvenser for liv og helse Svært små konsekvenser for dekning av grunnleggende behov Små forstyrrelser i dagliglivet Små skader på naturmiljø Små konsekvenser for kulturmiljø Middels direkte og indirekte økonomiske tap	Middels Hytteområder i kommunen vil være sårbare ved skogbrann. Kan være evakueringsbehov	Lav	Middels	Middels

Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Usikkerhet	Risiko	Styrbarhet
11. 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
12. Båttulykke i Haldenvassdraget	Svært lav	Middels Middels konsekvens for liv og helse Svært få konsekvenser for naturmiljø	Lav Kan være behov for bistand med evakuering og oppfølging	Høy	Lav	Lav

13. Store trafikkulykker	Middels	Middels Middels konsekvenser for liv og helse Små forstyrrelser i dagliglivet Svært 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 Svært små konsekvenser for direkte økonomiske tap Middels indirekte økonomiske tap	Lav Hendelsen ivaretas i stor grad av eksisterende tiltak	Middels	Lav	Høy
15. Flom i elv- og bekkevassdrag	Lav	Middels Svært små konsekvenser for helse Små/middels konsekvenser for dekning av grunnleggende behov og forstyrrelser i dagliglivet Små konsekvenser for naturmiljø	Stor Flom kan medføre alvorlige følgehendelser som skred, erosjon og ras, bortfall av vannforsyning og redusert fremkommelighet på veinett.	Lav	Middels	Høy
Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenser	Sårbarhet	Usikkerhet	Risiko	Styrbarhet
		Middels/små direkte og indirekte økonomiske tap				

16. Jord-/flomskred	Lav	Svært lave Svært lav konsekvens for liv og helse Svært lave forstyrrelser i dagliglivet Svært lave konsekvenser for naturmiljø	Middels Kan medføre følgehendelser for infrastruktur og fremkommelighed	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		
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		
Evaluerings av pandemi Gjennomføre en overordnet evaluering i kommunens virksomhets-/tjenesteområder av håndteringen av pandemien for å sikre erfaringsoverføring og læring av hendelsen.	Pandemi		
2. Klimatilpasning – planleggings- og kartleggingstiltak			

Oppfølging i arealplanlegging Oppfølging av farer og risikoområder i arealplanlegging. Kartlegging og risikoanalyse av sidevassdrag i forbindelse med	Flom i elv- og bekkevassdrag Skredfare	Planavdeling	
Tiltak	Relatert til hendelse	Ansvar	Frist
rullering av kommuneplanens arealdel. Det bør lages flomsonevurderinger for utsatte vassdrag, og lages hensynssoner i kommuneplankart.			
3. Klimatilpasning – gjennomføring av sikringstiltak			
Flomsikringstiltak Vurdere etablering av forebyggende (flomforebygging) og konsekvensreducerende (lensepumper, varslingsrutiner mv.) i utsatte områder.	Flom i elv- og bekkevassdrag Skredfare		
4. Kriseledelse – organisering, øvelser og beredskapsplaner			
Beredskapsplan – generell del Beredskapsplaner må beskrive planer for informasjonsvirksomhet mot kommunens innbyggere.	Aktuelt for alle/flere hendelser		
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		
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. F.eks. ved skoler/grendehus o.l. der kommunen vil ha personell og innbyggere vet at de kan reise dit for å motta informasjon.	Bortfall av EKOM		
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		

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		
Beredskapsplan med tiltakskort for hendelse – atomulykke -Tiltakskort/aksjonsplan ved hendelse. Kriseledelsen i kommunen må sette seg inn i KU sine forhåndsbestemte tiltak	Atomulykke		

Tiltak	Relatert til hendelse	Ansvar	Frist
-Tiltakskort/aksjonsplan for oppfølging av landbruk/matproduksjon i samarbeid med Bondelaget. I planen bør det inngå oversikt over gårdsbruk og virksomheter som driver matproduksjon.			
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		
Kursing av krisestab Gjennomføre kursing for krisestab-medlemmer med koordineringsansvar mot politi.	Terror og tilsiktede hendelser		
5. Kommunale tjenester – forebyggende aktiviteter			
ROS-analyse for vannforsyning Kartlegge konsekvenser av strømbrydd ved vannverket og eventuelt å iverksette tiltak som sikrer redundans og sikker vannforsyning.	Bortfall av vann	VA	
ROS-analyse/temaplan VA Kartlegge og beskrive behov for rehabiliteringstiltak på ledningsnettet.	Bortfall av vann	VA	
ROS-analyse brannvesen/ temaplan VA Kartlegge oversikt over brannvanndekning og øke kapasitet der det er behov.	Bortfall av vann	Brannvesen Vann- og avløp Plan	

Virksomhetsspesifikke risikovurderinger for kommunale tjenester Kommunen må påse at kommunale virksomheter gjør egne risikovurderinger av strømbrudd.	Langvarig bortfall av strøm		
Virksomhetsspesifikke kontinuitetsplaner for kommunale tjenester Det bør utarbeides en kontinuitetsplan for kommunens virksomheter basert på DSB sin veileder for kontinuitetsplanlegging.	Pandemi Alvorlig smittespredning		
Virksomhetsspesifikke beredskapsplaner for kommunale tjenester Oppdatere/revidere virksomhetsspesifikke beredskapsplaner på bakgrunn av erfaringer fra pandemien og kontinuitetsplaner.	Pandemi		
Forebyggende arbeid i kommunen Drive forebyggende arbeid for bevisstgjøring av risiko slik at kommunens ansatte er oppmerksomme på faresignaler.	Terror og tilsiktede hendelser		

Tiltak	Relatert til hendelse	Ansvar	Frist
Kartlegging Kommunen må utarbeide oversikt over gårdsbruk og virksomheter som driver matproduksjon.	Dyresykdommer Atomulykke		
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		
Kartlegging/ ROS-analyser for brannvesen Brannvesen bør ha etablert oversikt over veier/sårbare områder mtp. skogbrann og hvem som er grunneiere i disse områdene. Vurdere muligheter for å felles/enhetlige løsninger mtp. låsesystem for bomber o.l. mellom brannvesen og grunneiere. Være pådriver for systematisk arbeid for å opprettholde skogbilsveier/vanskeliggjøre spredning og for rydding av kraftgater for å hindre trefall mot kraftlinjer som fører til skogbrann.	Skogbrann		

Kartlegging - forebyggende/miljø Kartlegge og utarbeide oversikt over nedgravde oljetanker. Vurdere behov for plan for oppsyn og oppfølging.	Akutt forurensning		
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		
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 utstyr som håndterer sentralbord, alarmer og kritiske varslingsystemer 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		
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		

Tiltak	Relatert til hendelse	Ansvar	Frist
Virksomhetsspesifikke risikovurderinger- og beredskapsplaner for kommunale tjenester Planer for smittesporing.	Forurensning av drikkevann Pandemi Alvorlig smittespredning Dyresykdommer		
Tydeliggjøring og formalisering av mandat, ansvar og oppgaver for psykososialt kriseteam. Planer for psykososialt kriseteam Det er behov for at kommunen synliggjør mandat og ansvarsområder for kriseteam. Formalisere samarbeid mellom legevakt og psykososialt kriseteam og frivillige organisasjoner (Røde Kors).	Terror og tilsiktede hendelser Båtulykke i Haldenvassdraget Store trafikkulykker		

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		
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		
7. Kommunale tjenester - driftsrutiner			
Kartlegging Det må kartlegges muligheter for manuell overstyring av anlegg for varme og ventilasjon.	Bortfall av EKOM		
Driftsrutiner for VA Gjennomføre regelmessig uttesting av omkjøring av ledningsnettet.	Bortfall av vann		
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		
Felles øvelser med nabokommuner Gjennomføre øvelser/trening i samråd med nabokommuner.	Kan være aktuelt for flere hendelser Pandemi		
Tiltak	Relatert til hendelse	Ansvar	Frist
Samarbeid med nabokommuner Planer for psykososialt kriseteam. Vurdere samarbeidsløsninger med nabokommuner.	Terror og tilsiktede hendelser Båtulykke i Haldenvassdraget Store trafikkulykker		
Samarbeid med nabokommuner Kontinuitetsplaner / samarbeid med nabokommuner	Dyresykdommer Flere		

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	
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	
9. Eksterne samarbeidsavtaler			
Det er ikke identifisert noen spesifikke tiltak.			
10. Samarbeid og dialog mot nasjonale/regionale myndighetsorganer			
Det er ikke identifisert noen spesifikke tiltak.			

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. **Helsedirektoratet.** *Ansvar og roller ved en pandemi. www.helsedirektoratet.no. [Internett] 02 2023.*
<https://www.helsedirektoratet.no/fagligerad/pandemiplanlegging/bakgrunn-for-pandemiplanlegging/ansvar-og-roller-ved-enpandemi>.

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
Björg 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 HansenMøllerud	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 sårbarhet og kritiske samfunnsfunksjoner

Vurdering av sårbarhet tar for seg kommunens evne til å opprettholde eller gjenopprette sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse. Dette krever at helhetlig ROS inkluderer sårbarhetsvurderinger knyttet til kritiske samfunnsfunksjoner og tap av kritisk infrastruktur. Aktuelle uønskede hendelser vurderes derfor også ut ifra hvordan følgende kritiske samfunnsfunksjoner vil påvirkes:

Kritiske samfunnsfunksjoner	
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 omsorgstjenester
10.	Kritiske velferdstjenester
11.	Nød- og redningstjeneste
12.	Styringsevne og kriseledelse
13.	Krisekommunikasjon

Vurdering av sannsynlighet

For aktuelle uønskede hendelser gjøres det også en vurdering av sannsynligheten for at de skal inntreffe. Vurderingen gjøres med forutsetningen om at eksisterende tiltak vil iverksettes, og fastsettes med bakgrunn i historiske data og statistikk der dette er tilgjengelig, eller med bakgrunn i lokalkunnskap og ekspertvurderinger der datagrunnlaget er mangelfullt. Vurderingen av sannsynlighet tar utgangspunkt i følgende kategorisering:

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

Konsekvensene av hendelsene vurderes med utgangspunkt i hvordan de forventes å kunne påvirke eller berøre de viktige samfunnsverdiene. Målet med vurderingen er å skille de ulike hendelsene fra hverandre i forhold til forventet alvorlighetsgrad, slik at man kan få et underlag for prioriteringer. Det er ikke meningen at man skal veie ulike samfunnsverdier opp mot hverandre eller sammenligne disse. Konsekvensvurderingen tar utgangspunkt i følgende kategoriseringer:

Konsekvenskategorier

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

Liv og helse

For dødsfall samt alvorlige syke og skade er det benyttet konsekvenskategori for kommune med 1000 innbyggere.

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

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

Stabilitet – Forstyrrelser i dagliglivet

Antall Berørte Varighet	Forstyrrelser i dagliglivet				
	Prosent av innbyggerne				
	≤ 1 prosent	1-5 prosent	5-10 prosent	10-20 prosent	> 20 prosent
> 10 døgn	2	3	4	5	5
5-10 døgn	1	2	3	4	5
2-5 døgn	1	1	2	3	4
1-2 døgn	0	1	1	2	3
< 1 døgn	0	0	1	1	2

Natur og miljø – Skade på naturmiljø

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

Natur og miljø – Skade på kulturmiljø

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

Materielle verdier – direkte 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.

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.

Lav	Kommunen har ikke selv virkemidler til foreslått oppfølging
------------	---

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 risiko

Angivelse av styrbarhet - Styrbarheten vurderes etter følgende kategorier

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