



Statsforvalteren
i Vestfold og Telemark

FylkesROS Vestfold og Telemark



Innholdsfortegnelse

Forord	4
Om FylkesROS VT.....	5
Hovedfunn	8
Metode.....	13
Scenario.....	16
STORE ULYKKER	16
1 Dambrudd i større vannkraftmagasin.....	17
2 Atomulykke i utlandet med utslipp til luft.....	21
3 Transportulykke med CBRNE i vegtunnel	27
4 Skip til kai, stor ulykke	32
5 Brann i verneverdig trehusbebyggelse	35
6 Jernbaneulykke.....	38
7 Grunnstøting av cargoskip og utslipp av olje til sjø	42
8 Flyulykke på Sandefjord Lufthavn Torp.....	46
9 Industriulykke ved Yara Porsgrunn, Herøya Industripark	50
NATURHENDELSER.....	54
10 Flere pågående skogbranner i Vestfold og Telemark.....	55
11 Flom.....	60
12 Skred.....	77
13 Matbåren smitte.....	94
14 Pandemi.....	97
15 Smittsomme dyresykdommer	105
16 Stormflo.....	109
KRITISKE.....	113
SAMFUNNSFUNKSJONER.....	113
17 Bortfall av elektrisk kraft og elektronisk kommunikasjon (EKOM)	114
18 Forurenset drikkevann.....	122
19 Kanalbroa mellom Nøtterøy og Tønsberg er ute av drift.....	126
20 Svikt i drivstofforsyning	129
21 Svikt i legemiddelforsyningen.....	132
22 Bortfall av vann.....	136
TILSIKTEDE HENDELSER	139
23 Masseankomst av mennesker	140

24 Pågående livstruende vold (PLIVO) på skole	145
25 Tilsiktede handlinger mot offentlige arrangement.....	149
26 Sikkerhetspolitisk krise: Hybride angrep mot Vestfold og Telemark	153
27 Sikkerhetspolitisk krise: Mottak av allierte forsterkninger	155
28 Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger mot Østlandet	158
Referanseliste	160
Vedlegg	161

Ansvar for revisjon	Dato for sist revisjon	Klassifisering
Live Andersson Borrebæk	Vår 2023	Offentlig
Knut-Harald Mørken	Juni 2026	Offentlig

Forord

Statsforvalteren skal ha oversikt over risiko og sårbarhet i fylket¹ gjennom en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). Dette fremgår av «Instruks for statsforvalteren og Sysselmesteren på Svalbard sitt arbeid med samfunnssikkerhet, beredskap og krisehåndtering». FylkesROSen skal danne grunnlag for å forebygge hendelser og styrke samordningen av det regionale arbeidet med samfunnssikkerhet, beredskap og krisehåndtering.

Statsforvalteren skal revidere fylkesROS ved endringer i risiko- og sårbarhetsbildet, og minimum hvert fjerde år. Vestfold og Telemark har opplevd flere store hendelser siden første fylkesROS VT ble utarbeidet i 2019 og lagt fram i starten av 2020.

Covid-19 pandemien preget verden og Norge i to år, fra mars 2020 og til våren 2022. Pandemihåndteringen ga verdifulle erfaringer.

24. februar 2022 gikk Russland til krig mot Ukraina, en handling som fundamentalt endret den sikkerhetspolitiske situasjonen i verden, Europa og Norge. Som følge av invasjonen har et stort antall ukrainere flyktet, og mange av har fått opphold i Norge. Krigshandlinger på og ved kjernekraftverk i Ukraina har utfordret atomsikkerheten i Europa, og satt jodtabletter og andre konsekvensreducerende tiltak på dagsordenen i våre kommuner. I tillegg til at krigen i Ukraina fremdeles pågår, har det brutt ut mer krig i Midtøsten. USA og Iran har en pågående militær konflikt, og konflikten mellom Israel og Palestina har eskalert. Med dette som bakteppe, står Norge i den mest alvorlige sikkerhetssituasjonen siden andre verdenskrig.

De siste årene har også vært preget av uvær, som i flere tilfeller har slått ut kraftforsyningen og elektronisk kommunikasjon. Et eksempel er uværet i deler av Telemark i november 2021, der mange innbyggere mistet strømmen, noen i over en uke. Et eksempel fra våre nabofylker er ekstremværet «Hans». Det traff Viken og Innlandet hardt i august 2023. Rundt 4000 mennesker ble evakuert fra sine hjem på grunn av flom.

Disse hendelsene har vært et viktig bakteppe for fylkesROSen.

Arbeidet med FylkesROS er utført med bred deltagelse fra fylkesberedskapsrådets medlemmer og andre viktige aktører. Det er vårt mål at FylkesROS Vestfold og Telemark med tilhørende oppfølgingsplan skal bidra til at fylkene blir tryggere å bo i og besøke.

Trond Rønningen

statsforvalter

Jan W. Jensen Ruud

fylkesberedskapssjef

¹ Etter oppsplittingen av fylket Vestfold og Telemark fra årsskiftet 2023-2024 og Regjeringens beslutning i februar 2024 om å videreføre statsforvalterstrukturen innebærer det at Statsforvalteren i Vestfold og Telemark dekker de to fylkene Telemark og Vestfold. Begrepet FylkesROS er så innarbeidet at vi likevel velger å beholde det som navn på denne regionale risiko- og sårbarhetsanalysen inntil videre.

Om FylkesROS VT

Bakgrunn og hensikt

Instruks for statsforvalteren og Sysselmasteren på Svalbard sitt arbeid med samfunnssikkerhet, beredskap og krisehåndtering, pålegger Statsforvalteren å ha en oversikt over risiko og sårbarhet i fylket gjennom å lage en risiko- og sårbarhetsanalyse (fylkesROS). Arbeidet med fylkesROS skal skje i nært samarbeid med regionale aktører.

FylkesROS VT ble utarbeidet i 2019, da Fylkesmannen i Vestfold og Fylkesmannen i Telemark ble slått sammen. Denne fylkesROSen ble laget ved å revidere de eksisterende FylkesROS Vestfold og FylkesROS Telemark, som begge var utarbeidet i 2016. Hovedmålet med denne revisjonsprosessen var å kvalitetssikre eksisterende analyser og lage en felles risiko- og sårbarhetsanalyse for Vestfold og Telemark. Prosessen munnet ut i en helt ny rapport med 31 scenarioer. På bakgrunn av analysen ble det utarbeidet en fireårig oppfølgingsplan, for at fylket sammen skulle kunne jobbe for å styrke samfunnssikkerheten og beredskapen.

Siden den gang har fylkesROSen vært gjennom to revisjonsprosesser, en i 2023 og en i 2026, i henhold til kravet om revisjon minimum hvert fjerde år. Begge har tatt utgangspunkt i FylkesROS VT 2020, beholdt samme metodikk og form, men endret på noe av innholdet. Se beskrivelse av revisjonshistorikk i vedlegget. FylkesROS VT er altså en videreføring av FylkesROS VT 2020, men gjennomgått på nytt, med kvalitetssikrede og oppdaterte scenarioer, nye fylkesbeskrivelser og enkelte nye avsnitt. Scenarioene som ble analysert på nytt ble valgt ut på bakgrunn av høringsinnspill fra medlemmene i fylkesberedskapsrådet og de kommunale beredskapskoordinatorene.

Mål

Vi har hatt følgende mål for prosessen med utarbeidelsen av FylkesROS VT:

- Fylkesberedskapsrådet i Vestfold og Telemark skal delta i utarbeidelsen av FylkesROS VT
- FylkesROS VT skal utarbeides i tråd med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder for fylkesROS (2016 og 2020) og veileder for helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (2014 og 2022)
- FylkesROS VT skal være en felles plattform for Statsforvalteren og regionale aktørers arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Dette gjelder for både revisjonsprosessen og for selve analysen, som er resultatet av prosessen
- På bakgrunn av FylkesROS VT skal det utarbeides en fireårig oppfølgingsplan som rulleres årlig
- FylkesROS VT skal, så langt det er sikkerhetsmessig forsvarlig, være et offentlig tilgjengelig dokument

Hva inneholder FylkesROS VT?

FylkesROS VT består av hoveddelene Hovedfunn, Metode og Scenario/Risikoområder.

Hovedfunn

I dette kapitlet viser vi et samlet risikobilde for Vestfold og Telemark. Risikobildet viser scenarioene i en risikomatrise. Scenarioenes plassering i risikobildet defineres av deres sannsynlighet og konsekvens. Det samlede risikobildet er en forenklet og en teoretisk framstilling av risikoen i fylkene.

Metode

I dette kapitlet beskriver vi metodikken og begrepsbruken som ligger til grunn for scenarioutviklingen og utviklingen av tiltak. Metoden vi har brukt baserer seg i stor grad på DSBs veiledere Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (2022) og Veileder for fylkesROS (2020). I tillegg har vi brukt rapportene Sikkerhet i kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner (DSB, 2012), Samfunnets kritiske funksjoner (DSB, 2016) og Analyse av krisescenarioer (DSB, 2019). I et eget vedlegg beskrives hvordan vi har organisert arbeidet og prosessene rundt utviklingen av FylkesROS VT.

Scenario/Risikoområder

I kapitlet presenterer vi scenarioanalysene. Scenarioene er i hovedsak hentet fra eksisterende ROS-analyser for Vestfold og Telemark.

Scenarioene er valgt ut fra en verstefallstankegang. Samtidig har vi vært bevisste på at de valgte scenarioene må forankres i dagens situasjon. Scenarioene omfatter ikke alle alvorlige uønskede hendelser som kan inntreffe i fylkene våre. Den neste hendelsen kan være ukjent og kan derfor komme helt uventet. Likevel mener vi at dersom vi i Vestfold og Telemark er forberedt på å møte hendelsene som er analysert i fylkesROSen, så er vi bedre rustet til å møte fremtidens utfordringer. Vi gjør leseren oppmerksom på at analyseresultatene i FylkesROS VT er subjektive vurderinger basert på tilgjengelig kunnskapsgrunnlag. På mange områder er det god tilgang på fagkompetanse, mens dette mangler på andre områder. Scenarioene er utarbeidet og skrevet av ulike personer og vil derfor ha noe ulikt språk.

Scenarioene er fordelt på de fire underkapitlene «Store ulykker», «Naturhendelser», «Kritiske samfunnsfunksjoner» og «Tilsiktede hendelser».

Store ulykker. Med «store ulykker» mener vi ulykker som involverer mange mennesker eller som har alvorlige konsekvenser. Dette kan for eksempel være togulykker, flyulykker, oljeutslipp fra et skip og industriulykker.

Naturhendelser. Dette er naturutløste hendelser forårsakes av vær, klima, geografi og/eller grunnforhold. Eksempler på slike hendelser er flom, kvikkleireskred, skogbrann og ekstremvær.

Kritiske samfunnsfunksjoner. Vi er alle avhengige av at mange ting fungerer for at vi skal kunne leve livene våre slik vi gjør det i dag. For eksempel er vi avhengige av at kommunene leverer rent drikkevann, at strømselskapene leverer strøm, og at mobilnettet og internett fungerer. Dette er eksempler på det vi kaller kritiske samfunnsfunksjoner. I dette underkapitlet beskrives hendelser der kritiske samfunnsfunksjoner blir utilgjengelige.

Tilsiktede hendelser. Dette er hendelser der noen vil skade oss eller påvirke oss til å mene noe. Hendelser innen tilsiktede handlinger kan skje både i den fysiske verden, men også i cyberdomenet. Eksempler på tilsiktede handlinger er sabotasje, terror, cyberangrep og sikkerhetspolitiske hendelser. Tre av scenarioene i denne kategorien er gradert i henhold til sikkerhetsloven, og deler av analysene er derfor utelatt fra FylkesROS VT.

Revisjonshistorikk

En samlet oversikt over revisjonshistorikk ligger som vedlegg. Denne beskriver hva som har blitt gjort med de ulike scenarioene siden FylkesROS Vestfold og Telemark 2020 ble laget i 2019.

I revisjonsrunden i 2023 ble 9 scenarioer valgt ut for revisjon de påfølgende årene. Fem av disse er scenarioer i kategorien «Naturhendelser». Disse ble valgt ut på grunn av nytt kunnskapsgrunnlag på temaet. Mye arbeid ble satt i gang etter ekstremværet Hans i august 2023, blant annet ble det økt fokus på hvordan statsforvalterne kan bruke fylkesROS til å utøve sin samordningsrolle i arbeidet med klimatilpasning. Vi vurderte et behov for å oppdatere disse scenarioene på bakgrunn av dette arbeidet.

To av scenarioene valgt ut for revisjon tilhører kategorien «Kritiske Samfunnsfunksjoner». Dette da gjennomgangen av scenarioene viste et behov for oppdatering, selv om dette ikke kom som innspill fra Fylkesberedskapsrådet eller kommunene.

Alt ettersom at enkeltscenarioer revideres, vil FylkesROS VT, risikobildet, den samlede tiltaksoversikten og revisjonshistorikken oppdateres. Med dette ønsker vi at FylkesROS VT skal være et levende dokument, oppdatert med den nyeste kunnskapen om, og erfaringene fra, samfunnssikkerhet og beredskap i fylkene.

Hovedfunn

Risikobilde – et sammendrag

	Matbåren smitte		Svikt i legemiddel-forsyning	Bortfall av elektrisk kraft og EKOM	
Flere samtidige skogbranner	Grunnstøting av cargoskip-oljeutslipp Smittsomme dyresykdommer	Skip til kai – stor ulykke Flom i Bøelva og Ulefoss		Masseankomst av mennesker	Pandemi
Kanalbroa i Tønsberg settes ut av spill	Svikt i drivstofforsyningen Jordskred i Holmestrand	Brann i tett trehusbebyggelse Forurenset drikkevann. Svikt i vannforsyning.	Transportulykke med CBRNE i vegtunnel		
	Flyulykke på Sandefjord Torp Lufthavn	Jernbaneulykke i Storberget-tunnel. Stormflo			
	Industriulykke Yara Porsgrunn Herøya industripark				Dambrudd i større vannkraftmagasin Atomulykke i utlandet med utslipp til luft

Tabellen over viser en grafisk fremstilling av resultatene i de analyserte scenarioene i FylkesROS VT. Tabellen viser scenarioene plassert langs aksene «sannsynlighet» og «konsekvens».

Hendelsene som er plassert øverst til høyre i tabellen er vurdert til å ha høyest sannsynlighet for å inntreffe og ha størst konsekvens, altså størst risiko. I risikoanalysene av tilsiktede hendelser er det ikke gjort konkrete vurderinger av sannsynlighet. Disse scenarioene er derfor ikke tatt med i det samlede risikobildet over.

Det samlede risikobildet er en forenklet og en teoretisk framstilling av risikoen i fylkene. Risikobildet bør derfor leses som et oversiktsbilde, og som et generelt innspill til videre diskusjoner på tvers av ansvarsområder og sektorgrenser.

Hendelser som utgjør størst risiko i FylkesROS VT

Risikobildet viser at pandemi, bortfall av elektrisk kraft og EKOM samt masseankomst av mennesker er scenarioene med høyest risiko. Deretter følger svikt i legemiddelforsyning, skip til kai – stor ulykke og transportulykke med CBRNE i vegtunnel.

Pandemi

Scenarioet beskriver en pandemi forårsaket av influensavirus, og baserer seg på mange av erfaringene fra covid-19 pandemien i 2020-2022. I scenarioet varer pandemien i to år, og tilnærmet hele befolkningen blir smittet og syke i varierende grad i løpet av de to årene. Tre prosent av de syke må legges inn på sykehus, og en prosent av de syke dør med sykdommen. Eldre over 75 år og personer med underliggende sykdom står for de aller fleste av dødsfallene.

Sannsynligheten for scenarioet er anslått til «høy», og konsekvensene er anslått til «svært store».

Bortfall av elektrisk kraft og elektronisk kommunikasjon (EKOM)

Samfunnets avhengighet av elektroniske kommunikasjonssystemer øker i takt med at teknologien og eierforholdene til systemene blir mer sammensatt. Elektronisk kommunikasjon er viktig for befolkningen i dagliglivet og ikke minst for trygghet i krisesituasjoner, ved behov for hjelp fra helsetjenester eller andre. For næringslivet og offentlig virksomhet er tilgangen til elektronisk kommunikasjon i mange tilfeller en forutsetning for å opprettholde nødvendig funksjonsevne. Dette gjelder ikke minst ved hendelser som krever rask og samordnet håndtering.

Scenarioet beskriver en hendelse der kommunene i fylkene mister strøm og elektronisk kommunikasjon i syv dager på grunn av et kraftig uvær. Nødnett blir også utilgjengelig. Utfallene vanskeliggjør kommunikasjon mellom myndighetene og befolkningen, mellom befolkningen og nødetatene samt nødetatene seg imellom. Pasientbehandling, trafikk, betalingssystemer og avløpspumper er noen av tjenestene som rammes.

Samtlige av de definerte samfunnsfunksjonene (DSB, 2012) blir påvirket i stor grad av et slikt scenario. Scenarioet vil også ha betydelige konsekvenser for befolkningens grunnleggende behov, forstyrrelser i dagliglivet og relativt store konsekvenser innenfor liv og helse. EKOM er vår digitale grunnmur i dag og i enda større grad i fremtiden. EKOM er en kritisk samfunnsfunksjon som skal bære og forvalte store mengder informasjon og samfunnsverdier. Kompleksiteten i systemene, mangfoldet av aktører og den digitale utviklingen gjør det utfordrende å kartlegge og forutse potensielle sårbarheter, uønskede hendelser og deres konsekvenser. Temaet bør derfor nå og i fremtiden gis særskilt oppmerksomhet lokalt, regionalt og nasjonalt. Lysne-utvalget har kartlagt samfunnets digitale sårbarhet, og foreslår tiltak for å styrke beredskapen og redusere den digitale sårbarheten i samfunnet (NOU 2015:13).

Sannsynligheten for akkurat dette scenarioet vurderes til «middels». Men sannsynligheten for at kraftforsyning og EKOM faller ut i Vestfold og Telemark er vurdert til «svært høy». Konsekvensene av hendelsen er anslått til «store».

Masseankomst av mennesker

Krigen i Europa, klimaendringer og akutte naturkatastrofer fører til at et stort antall mennesker har lagt ut på flukt.

Scenarioet beskriver en situasjon med massetilstrømning av flyktninger i Europa, der statlige myndigheter delegerer til Statsforvalteren og kommunene å ta imot 15 000 flyktninger i en ankomstperiode på fire uker. Hendelsen utfordrer kommunenes evne til å gi helse- og omsorgstjenester, ivaretagelse av nød- og redningstjeneste samt krisehåndtering.

Sannsynligheten for scenarioet er anslått til «Høy», og konsekvensene er anslått til «store».

Tilsiktede hendelser i FylkesROS VT

Sannsynligheten for scenarioene under kategorien «Tilsiktede hendelser» er ikke vurdert i FylkesROS VT. Nedenfor gir vi en kort redegjørelse av de analyserte hendelsene innenfor tilsiktede hendelser som er anslått å ha størst negative konsekvenser.

Tilsiktet handling mot offentlig arrangement

Analysen beskriver et scenario der en bevæpnet person har tatt seg ulovlig inn på Slottsfjellsområdet i Tønsberg sentrum under en musikkfestival. Det er ca. 4000 mennesker til stede, og gjerningspersonen starter å skyte på publikum inne på festivalområdet. I analysen er det anslått at potensialet for tap av menneskeliv og skader er høyt. Lignende hendelser i andre land har vist at slike aksjoner kan få alvorlige konsekvenser. Det vil kunne gi langvarige konsekvenser i form av traumer, sykdom og skader. Det vil også kunne medføre betydelige økonomiske tap for enkeltpersoner og offentlige etater i regionen. Sør-Øst-politidistrikt har et eget planverk for håndtering av denne type hendelser. Politidistriktet har et tett samarbeid med arrangører, kommuner og andre samvirkeaktører i forbindelse med offentlig arrangementer i fylkene.

Pågående livstruende vold (PLIVO) på skole

Scenarioet beskriver en hendelse hvor en elev på en videregående skole oppsøker skolen i et friminutt. Eleven er tungt bevæpnet og skyter tilfeldige elever og lærere.

Forutsetningene er til stede for at pågående livstruende vold i skoler og utdanningsinstitusjoner kan inntreffe i Vestfold og Telemark. Andre tilsvarende hendelser i Norge eller andre land, kan være utløsere som øker sannsynligheten for både hat- og hevnmotivert vold. Potensialet for personskade og tap av menneskeliv vurderes å være høyt under en slik hendelse. Konsekvensene av pågående livstruende vold mot skoler er nært knyttet til politiets responstid.

Sør-Øst politidistrikt har utarbeidet objektplaner for skoler og utdanningsinstitusjoner, og det er dialog mellom skolene, kommunene og politiet blant annet gjennom det såkalte SLT-arbeidet (samordningsmodell for lokale forebyggende tiltak mot rus og kriminalitet).

Sikkerhetspolitisk krise/krig

FylkesROS VT beskriver scenarioene «Mottak av allierte forsterkninger», «Hybride angrep» og «Fare for krigshandlinger mot Østlandet» innenfor temaet sikkerhetspolitisk krise/krig. Scenarioene er alvorlige, men ikke utenkelige.

Mottak av allierte forsterkninger

Scenarioet «Mottak av allierte forsterkninger» beskriver en spent sikkerhetspolitisk situasjon der Norge får støtte fra NATO for å ivareta norsk sikkerhet og suverenitet. I scenarioet er det definert ankomst for alliert militært personell og materiell i Vestfold og Telemark. Dette scenarioet ble øvet i fullskala under NATO-øvelsen Trident Juncture i 2018. Da var riktignok mottaksstedene for allierte styrker hovedsakelig lagt til Østfold og Trøndelag, men med enkelte ankomster til Brevik havn i Telemark.

Norges kapasitet og evne til å ta imot allierte forsterkninger er grunnleggende for et troverdig og effektivt forsvar av landet. I situasjonen som beskrives i scenarioet, er sivilsamfunnet og Forsvaret gjensidig avhengig av hverandre. Summen av landets sivile og militære ressurser, som jobber sammen for å forebygge og håndtere kriser, væpnede konflikter og krig, kalles totalforsvaret.

Hybride angrep

Selve analysen inkludert tiltakene er unntatt offentlighet ref. § 21 i offentleglova (2006). Analysen og tiltakene er tilgjengelig ved forespørsel til Statsforvalteren i Vestfold og Telemark, ved beredskapsstaben.

Scenarioet beskriver en sikkerhetspolitisk krise der Norge blir angrepet av en annen stat, og der bruken av hybride/irregulære virkemidler dominerer over regulære virkemidler. I et slikt angrep vil motstanderen/angriperen samkjøre ulike aktiviteter for å oppnå ønsket effekt. Bruken og kombinasjonen av virkemidler og valg av mål vil derfor variere.

Det konkrete scenarioet som analyseres tar utgangspunkt i et angrep mot et utvalg av kritiske samfunnsfunksjoner og kritisk infrastruktur. Under angrepet benytter motstanderen seg av ulike virkemidler som cyberoperasjoner, sabotasjeoperasjoner og påvirkningsoperasjoner.

Vi gjør leseren oppmerksom på at en dypere analyse av scenarioet, som definerer konkrete regionale og lokale konsekvenser, vil berøre informasjon som må graderes etter sikkerhetslovens § 5-3 (2018).

Sikkerhetspolitisk krise og fare for krigshandlinger mot Østlandet

I hovedinstruksen til statsforvalterne står det at de skal «sikre at fylkesROS er i tråd med utviklingen av regionalt risiko- og sårbarhetsbilde og *sikkerhetspolitisk situasjon*, og følge opp i samarbeid med regionale samfunnsikkerhetsaktører». Hensikten med arbeidet er å bidra til å videreutvikle totalberedskapen og øke motstandsdyktigheten i kritiske samfunnsfunksjoner lokalt og regionalt.

I forbindelse med revisjonsrunden i 2023 ble det derfor utarbeidet et nytt scenario, med hendelsen «Sikkerhetspolitisk krise og fare for krigshandlinger mot Østlandet». Scenarioet ble laget i samarbeid med Statsforvalteren i Oslo og Viken, og beskriver en situasjon hvor det oppstår en reell trussel om rakettangrep på angrepsmål på Østlandet.

Analysen og tiltakene er gradert etter sikkerhetsloven § 5-3 (2018), men kan gjøres tilgjengelig ved forespørsel til Statsforvalteren i Vestfold og Telemark, ved beredskapsstaben.

Metode

Begrepsforklaring

Under følger en kort forklaring av de mest sentrale begrepene i FylkesROS VT.

Samfunnssikkerhet	defineres i Meld. St. 10 (2016–2017) Risiko i et trygt samfunn - Samfunnssikkerhet som «samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Slike hendelser kan være utløst av naturen, være et utslag av tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger.»
Sannsynlighet	brukes som mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt hendelse vil inntreffe, gitt vår bakgrunnskunnskap. Det er viktig å understreke at vurderingen av sannsynlighetene ikke er en objektiv sannhet, men nettopp en vurdering basert på kompetansen og erfaring i arbeidsgruppene som har revidert/analysert scenarioene
Konsekvens	sier noe om i hvilken grad hendelsen berører ulike konsekvensverdier. I FylkesROS VT er disse konsekvensverdiene definert som: Liv og helse, samfunnsstabilitet, natur og miljø og materielle verdier.
Risiko	er en vurdering av om hendelsen kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerhet knyttet til dette. I FylkesROS VT risiko en funksjon av sannsynlighet og konsekvens: Risiko = sannsynlighet x konsekvens.
Sårbarhet	er et uttrykk for de problemene et system får med å fungere når det utsettes for en hendelse. Sårbarhet sier noe om hvilken evne systemet har til å motstå en hendelse hvis den først inntreffer.
Kritiske samfunnsfunksjoner	er oppgaver som samfunnet må opprettholde for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Dette er leveranser som dekker befolkningens grunnleggende behov (mat, drikke, strøm, helsetjenester ol.).
Kritisk infrastruktur	er de anlegg og systemer som er helt nødvendige for å opprettholde samfunnets kritiske samfunnsfunksjoner.

Scenarioanalyse/ Risikobeskrivelse

Metodikken i FylkesROS VT bygger på DSBs veiledere Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (2014, 2022) og Veileder for fylkesROS (2016, 2020). I tillegg har vi brukt rapportene Sikkerhet i kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner (DSB, 2012), Samfunnets kritiske funksjoner (DSB, 2016) og Analyse av Krisescenarioer (DSB, 2019). I revisjonsrunden i 2026 har vi forsøkt oss på en ny metodikk, der vi - i tillegg til den tradisjonelle scenariobaserte metodikken - også beskriver hvordan risikoområdene utarter seg i fylkene våre. Dette gjelder for risikoområdene *flom* og *skred*.



Analyseresultatene i FylkesROS VT er subjektive vurderinger basert på bakgrunnskunnskapen til de som gjør vurderingene. På mange områder er tilgangen til fagkompetanse stor, på andre områder ikke like stor. Under utviklingen av FylkesROS VT har vi benyttet den eksisterende kompetanse i fylkene på best mulig måte.

Grenseverdiene vi bruker for å anslå sannsynlighet er lik grenseverdiene i DSBs veileder Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (2014), mens grenseverdiene for konsekvensvurderingene i flere tilfeller er oppjustert for å passe bedre for fylkene.

Analyseskjemaet som benyttes ligger som vedlegg og er hentet fra DSBs veileder «Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» (2014). Dette analyseskjemaet ble brukt under analysene av alle scenarioene i fylkesROSen. I rubrikk 4: «Sårbarhetsvurdering», har vi hentet inn de kritiske samfunnsfunksjonene listet i KIKS 1 (DSB 2012). Vi vurderer sårbarheten i hvert enkelt scenario opp mot disse.

I 2022 reviderte DSB sin Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen. I arbeidet ble kriteriene for vurdering av sannsynlighet for scenarioer endret. Etter hvert som FylkesROS 2020 har blitt revidert, har vi valgt å ikke følge de nye kriteriene, men beholde metodikken fra FylkesROS VT 2020, for å få de nye scenarioene til å passe med de eksisterende i en gjennomgående metodikk.

Metode - tiltak

FylkesROS VT skal være et felles planleggingsgrunnlag for forebygging og håndtering i fylkene. På bakgrunn av hver scenarioanalyse ble arbeidsgruppene derfor bedt om å revidere/foreslå tiltak for å redusere risiko og konsekvens. Se skjema for tiltak som ble brukt i vedlegg. Tiltakene er listet i et eget skjema, «Samlet oversikt over tiltak», og ligger i oppfølgingsplanen til fylkesROS, som heter Regional Handlingsplan. Disse tiltakene følges opp årlig i møter med fylkesberedskapsrådet, de skal danne et

grunnlag for samarbeid i fylkesberedskapsrådet og være et utgangspunkt for beredskapsarbeid i fylkene våre.

Vi ber leseren merke seg at alle tiltakene i FylkesROS VT er faglige råd. De må ikke forstås som politiske vedtak eller forpliktelser. Arbeidsgruppene har her gitt faglige råd om hvilket tiltak som bør gjennomføres, hvem som bør være tiltakseier og eventuelt hvem som bør være deltakere. I tillegg har arbeidsgruppene anbefalt en tidsramme for når tiltaket skal gjennomføres. Den enkelte aktørs/virksomhets evne og vilje til å gjennomføre de foreslåtte tiltakene, må ses i en større sammenheng og balanseres med krav og forventinger til virksomhetene på det aktuelle området.

Statsforvalteren har ikke myndighet til å pålegge eller fatte vedtak om at tiltakene i FylkesROS VT skal gjennomføres. Tiltakene som fremgår av de ulike scenarioene er derfor å regne som faglige råd, der ansvaret og beslutning for en eventuell implementering ligger hos fagetatene/sectormyndighetene og virksomhetene jf. ansvarsprinsippet.

Ett av målene i revisjonsarbeidet har vært å ende opp med et håndterbart antall tiltak. Våre erfaringer fra tidligere analyser er at dersom tiltakene blir for mange, blir det vanskeligere å holde oversikt og følge opp tiltakene på en god måte.

Ytterligere beskrivelse av metoden med analyseskjema, ligger som vedlegg.

STORE ULYKKER

1 Dambrudd i større vannkraftmagasin

Laget i 2019.



Innledning

Vestfold og Telemark har flere større vassdrag med store vannkraftmagasin og tilhørende dammer og vassdragsanlegg.

Bosettingen i deler av Vestfold og Telemark har vært og er i tilknytning til disse vassdragene, og dermed vil et dambrudd kunne ha svært store konsekvenser.

Dammer/vassdragsanlegg som kan føre til fare for mennesker, miljø og eiendom dersom de bryter sammen, blir klassifisert i konsekvensklasser fra 4 til 1, der 4 vil gi størst konsekvenser. I Telemark er det registrert 17 dammer i klasse 4, 23 dammer i klasse 3 og 48 dammer i klasse 2. For Vestfold vil dambrudd i øvre deler av Lågen kunne ramme Larvik.

Beskrivelse av uønsket hendelse

Et dambrudd i Møsvatndammen skjer onsdag 2. juli på formiddagen. Dambruddet skaper en bølge som treffer Rjukan etter 1,5 time og gir en vannstandsøkning på 17 meter etter 3 timer og 40 min. Dambruddsbølgen følger Skiensvassdraget mot havet og når Skien etter omtrent 26 timer.

Årsaker

- ekstremvær
- 1000 års flom i kombinasjon med teknisk svikt (lukesvikt), klimaendringer, høye lufttemperaturer, stor snøsmelting og/eller fulle kraftmagasin
- villet handling

Identifiserte eksisterende tiltak

Dameiere/regulanter

- overvåking, kontroll og vedlikehold av dammer
- eksisterende dambruddbølgeberegninger
- beredskapsøvelser minst hvert tredje år, jfr. damsikkerhetsforskriften § 7-4 (2009)
- eksisterende beredskapsplaner som oppdateres og revideres minimum hvert tredje år og som distribueres til aktuelle mottakere

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

- forvalter regelverket og utarbeider veiledere
- oppfølging av dameiere
- fører tilsyn med eierne av damanlegg og vassdragsanlegg
- har hjemmel til å pålegge dameierne å etablere dambruddsvarsling

Politiet

- deltar i øvelser med dameier
- lager evakueringsplaner i samarbeid med kommunene

Kommunene

- arbeider med å sikre at ansatte og innbyggere har forhåndskunnskap om hva de skal gjøre ved et dambrudd
- samarbeider med politiet om å lage evakueringsplaner
- deltar i/tar initiativ til øvelser

Sentrale myndigheter

- Nytt system for befolkningsvarsling (Nødvarsel)

Sannsynlighet

Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Internasjonal statistikk tilsier dambrudd hvert 10 000 år og sjeldnere i Norge

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Ja, blir berørt
2. Forsyning av mat og medisiner	Ja, påvirkes. Ødelagte veier pga. flom
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Ja, på grunn av ødelagte veier
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Ja, flom kan føre til forurenset vann
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Ja, mobilnettene kan overbelastes og falle ut. Vanskelig med befolkningsvarsling og kommunikasjon mellom nødetater og andre beredskapsaktører.
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Dårlig framkommelighet pga. ødelagte veier
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Behov, mange evakuerte
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Behov

9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Behov for helikopter ved evakuering og Evakuerte- og pårørendesenter (EPS)
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Behov for å etablere kriseledelse

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	Ca. 10 personer
	Skader og sykdom					X	Ca. 100 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					X	200 - 1000 personer
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	Over 1000 personer
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø			X			3-30 km ² over 10 år
	Langtidsskader - kulturmiljø				X		Omfattende ødeleggelse på fredete kulturminner
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	Svært store > 5 mrd

Samlet begrunnelse av konsekvens:

Liv og helse: Død grunnet drukning eller alvorlig skade. Skader grunnet bygningskollaps. Forurenset vann, smitte med mage-tarminfeksjoner.

Stabilitet: Ødelagt infrastruktur på veier, ødelagte bruer, overbelastede nødetater, sprengt mobilnett, fare for strømutfall, sprengt kapasitet på helsetjenester, sprengt kapasitet for beredskapen i kommunen, behov for alternativ vannforsyning, manglende innkvartering, behov for helikopterhjelp og nabokommunene kan sannsynligvis ikke hjelpe, manglende sengekapasitet i kommunene.

Langtidsskader natur- og kulturmiljø: En dambruddsbølge vil påvirke hele vassdraget nedstrøms Møsvatn. Med vannstigning i vassdraget på flere meter vil både kultur- og naturmiljø få omfattende skader.

Behov for befolkningsvarsling

Ja, viktigste tiltak og må raskt iverksettes. Bruk av «Nødvarsel» vil være aktuelt, i tillegg til eventuelle kommunale varslingsløsninger.

Behov for evakuering

Ja.

Usikkerhet

Lav. Historiske data og faktakunnskap tilsier lav usikkerhet.

Styrbarhet

Middels. Det er iverksatt mange risikoreduserende tiltak, men klimaendringer med mer nedbør, i kombinasjon med teknisk svikt, kan øke sannsynligheten for dambrudd.

Overførbarhet

Stor grad av overførbarhet til andre damanlegg.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

2 Atomulykke i utlandet med utslipp til luft

Laget i 2023



Innledning

Vestfold og Telemark er fylker med utstrakt jordbruk, i tillegg til mye dyrehold, hvorav en stor mengde er på beite denne tiden. En stor andel av matproduksjonen vil dermed rammes av radioaktivt nedfall. Fylkenes mange ferskvann med fisk vil få langvarige skader.

Kommunene i Vestfold og Telemark har dessuten en høy andel av hytter og fritidsboliger, noe som - i tillegg til annen turisme i sommermånedene - gir mange feriegjester i fylkene. Kommunene har ikke lagre av jodtabletter til disse.

Beskrivelse av uønsket hendelse

En atomulykke ved et kjernekraftverk i Storbritannia skjer siste tirsdag i juli kl. 22.00 norsk tid, og gir utslipp av radioaktivt avfall til luft. Det er meldt kraftig vind mot Vestfold og Telemark, og beregninger viser at utslippet vil nå fylkene i 12-tiden påfølgende dag.

Kriseutvalget for atomberedskap møtes kort tid etter at utslippet har funnet sted, og de bestemmer iverksettelse av følgende råd til befolkningen: Inntak av jodtabletter skal skje innen kl. 11.00 onsdag formiddag, og råd om innendørs opphold («innmelding») i to døgn iverksettes fra kl. 11.30 samme dag.

Årsaker

- Teknisk svikt ved kjernekraftverk
- Menneskelig svikt
- Villet handling (angrep på kraftverk, sabotasje, krigshandlinger på/i nærheten av kraftverk)
- Naturkatastrofe
- Ulykke knyttet til atomdrevne skip/isbrytere

Identifiserte eksisterende tiltak

(S = Sannsynlighetsreducerende, K = Konsekvensreducerende)

- Internasjonalt samarbeid om varsling og beredskapstiltak (IAEA) (S, K)
- EUs varslingsnettverk ved atomhendelser European Community Urgent Radiological Information Exchange (ECURIE) (K)
- Kriseutvalget for atomberedskap, og Kriseutvalgets kommunikasjonsstrategi (K)
- Direktoratet for strålevern og atomberedskap (DSA) sitt overvåkningsprogram (RADNETT), mobile luftfilterstasjoner og arbeid med atomberedskap (K)
- Fylkesberedskapsrådet samordner tiltak regionalt og lokalt (K)
- CBRNE-senteret som rådgiver før, under og etter atomberedskapshendelser (K)

- Sivilforsvarets Radiac-patruljer som måler regelmessig og ved rekvirering (K)
- Mattilsynets tilsyn med vannverk og samarbeid med Sivilforsvaret om overvåking av radioaktivitet i matvareproduksjonen (K)
- Mattilsynets rådgivning til næring og privatpersoner ved radioaktivt nedfall (K)
- Nasjonalt befolkningsvarslingssystem («Nødvarsel») som vil bli benyttet for å gi tidsriktig og tidskritisk informasjon til befolkningen, og ved behov for midlertidig evakuering (K)
- Mange kommuner har også verktøy for adressebasert befolkningsvarsling
- Kommunene har jevnlig atomberedskapsøvelser i samarbeid med Statsforvalteren (K)
- Kommunene har atomberedskapsplan, lager av jodtabletter og plan for utdeling av disse ved hendelse, samt plan for drift av kommunale tjenester ved råd om innendørs opphold (K)
- Kommunenes løsninger/planer for nødvann til innbyggerne (K)
- IUA Telemark og Vestfold har mobile rensestasjoner til å rense kontaminerte personer (K)
- Sivilforsvarets Mobile Rense Enhets (MRE) sin kapasitet til å bistå med rens av kontaminerte personer (K)
- Nærradioavtalen (offensiv regional mediestrategi for å bruke distrikts- og lokalradio til å spre kunnskapsrik informasjon under krisehendelser)
- Mange privatpersoner har kjøpt inn jodtabletter (K)

Sannsynlighet

Sannsynligheten for at akkurat dette scenarioet skal inntreffe vurderes som «svært lav» (A), men sannsynligheten for radioaktivt nedfall i Vestfold og Telemark vurderes som «middels» (C).

Begrunnelse for sannsynlighet

Den pågående krigen i Ukraina har vist at det kan oppstå situasjoner som øker sannsynligheten for en hendelse med radioaktivt nedfall. Den sikkerhetspolitiske situasjonen gir økt sannsynlighet for at villedede handlinger kan utføres mot kjernekraftverk samt økt fare for bruk av atomvåpen. Det er samtidig økt aktivitet med reaktordrevne fartøy.

Den pågående energikrisen fører til etablering av flere kjernekraftverk, i tillegg til at eksisterende anlegg kjøres lenger enn det de opprinnelig var planlagt for.

I løpet av de siste fem tiårene har verden opplevd tre ulykker ved kjernekraftverk.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Mest sannsynlig ikke relevant (evt. personell som ikke kommer seg på jobb)
2. Forsyning av mat og medisiner	Påvirkes i moderat grad. På kort sikt vil matproduksjon i fylkene bli ødelagt, da det som treffes av nedfallet må kastes. Det radioaktive nedfallet vil også utfordre matproduksjon (jordbruk, fiske) i flere tiår fremover. Panikkhandling og hamstring i forkant av innmeldingen kan føre til at butikkene går tomme for enkelte varer. Panikkhandling av jodtabletter vil føre til at apotekene går

	tomme for disse, slik at tilreisende – som kommunene ikke har jodtabletter til – har vanskelig for å få tak i disse. Dette fører til uro i befolkningen.
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Påvirkes i liten grad.
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Påvirkes i moderat grad. Drikkevann i krana vil være trygt å drikke grunnet stor fortykningseffekt. Cisternevann kan bli utsatt for høyere konsentrasjoner av radioaktivitet.
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Mobilnettet faller enkelte steder ned, som resultat av overbelastning i timene etter at befolkningen våkner og forstår hva som skjer.
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Under perioden med innmelding vil ikke offentlige transport-/kommunikasjonsmidler gå som normalt. Dette vil utfordre ansatte som skal på jobb i kritiske samfunnsfunksjoner. De siste timene før innmeldingen trer i kraft vil det være trafikk-kaos enkelte steder.
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Påvirkes i liten grad. Enkelte bostedsløse og «teltende»/vandrende turister må tilbys husly.
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Påvirkes i stor grad. Under innmeldingen vil drift av institusjoner og hjemmetjenester utfordres. Utskiftning av personale vil være vanskelig, det er knapphet på beskyttelsesutstyr, og det kan være vanskelig å få nok personale på jobb på grunn av frykt og uro. Kommunene må gjøre prioriteringer av hvilke tjenester hjemmeboende skal motta. Manglende reservekapasitet på mange sykehjem vil gjøre det vanskelig å hente inn hjemmeboende. Flere akutt syke pasienter kommer til å vegre seg for å oppsøke helsetjenester.
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Påvirkes i stor grad. Ansatte må møte på jobb, men de er avhengige av å få rådgivning, jodtabletter og beskyttelsesutstyr av arbeidsgiver.
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Påvirkes i stor grad. Myndighetene har et tidsvindu for varsling og forberedelser som hovedsakelig er på nattetid. Krisekommunikasjon og håndtering er svært sentralstyrt, og kommunene er betydelig mindre autonome i håndtering av en slik hendelse, kontra andre hendelser. Dette er ekstra utfordrende i en tidskritisk situasjon. Det er et stort behov for å få raskt ut informasjon til befolkningen, samtidig som det vil oppstå informasjonsutfordringer opp mot deler av befolkningen, som ikke-digitale innbyggere, ikke-norsk-språklige og turister i områder uten dekning. Det vil være vanskelig å nå disse med informasjon om jodtabletter og innmelding. Et slikt scenario vil skape mye frykt og uro i befolkningen. Myndighetene vil oppleve et stort press av henvendelser fra innbyggere, som vanskeliggjør krisehåndteringen.

	<p>Desinformasjon vanskeliggjør krisehåndtering og skaper uro i befolkningen. Offentlige informasjonskanaler vil måtte konkurrere med sosiale medier der innholdet ikke er kvalitetsikret.</p> <p>Da hendelsen skjer i fellesferien er mange ansatte i viktige funksjoner på ferie, og det er færre tilgjengelige ressurser å bruke i håndteringen.</p> <p>Det vil være utfordrende å få ansatte til å gå på jobb, selv i samfunnskritiske yrker, på grunn av frykt.</p> <p>Laboratorievirksomhet for å måle radioaktivitet vil bli kraftig overbelastet.</p>
--	---

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	X					
	Skader og sykdom					X	> 200. Store psykiske belastninger
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					X	> 15 000 i lenger enn 7 dager.
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	Mange kommer seg ikke på jobb, viktige samfunnsfunksjoner settes ut av drift. Store psykiske belastninger, frykt, avmakt. Mangelfull tilgang til myndighetsinformasjon
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø					X	Forurensede boligområder og miljø, opprydding. Nedslakting av dyr, destruering av melk/frukt/grønnsaker. Konsekvenser for sauehold, viltkjøtt og ferskvannsfisk i flere tiår. Tapte avlinger av frukt/grønnsaker og frykt i flere tiår.
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	> 1000

Samlet begrunnelse av konsekvens

Det er ikke dokumentert økt forekomst av kreft i Norge etter Tsjernobylulykken, og det samme gjelder skade på ufødt liv. Krefttrisikoen anses å være liten, og en eventuell kreftutvikling vil ta mange år. Scenarioet vil gi psykiske belastninger for store deler av befolkningen. Det blir stor belastning på landbruksnæringen som vil bli hardt rammet økonomisk og dermed også psykisk.

Svært mange vil oppleve forstyrrelser i dagliglivet, da de må holde seg innendørs i to dager. Mangel på tilgang til offentlige tjenester og varer, samt sikker informasjon fra myndighetene, vil forekomme. Flere grupper har ikke mat lagret for to døgn eller tilgang til jodtabletter (turister, mennesker på ferie). Mange vil være redde for å oppholde seg utendørs i lang tid etter at innmeldingen er over.

Hendelsen vil gi økonomiske konsekvenser i form av rammet matproduksjon, som igjen gir stans i eksportnæringen. Jordbruksareal kan bli uanvendbare i flere tiår fremover, og dette kan i ytterste konsekvens føre til massefrflytting. Frykt og usikkerhet vil påvirke turistnæringene i fylkene i lang tid fremover.

Behov for befolkningsvarsling

Ja, dette blir svært aktuelt. Nødvarsel vil brukes for å varsle alle som befinner seg i fylkene. Kommunene vil bruke sine planer og systemer for å varsle befolkningen og informere om utdeling av jodtabletter. Media kommer til å bli brukt for å kommunisere med befolkningen. NRK P1 er kanal for myndighetsinformasjon, og Nærradioavtalen kan brukes.

Behov for evakuering

Trolig ikke ved dette scenarioet. Det kan likevel bli aktuelt for kommunene å forflytte hjemmeboende til institusjon for å redusere behovet for hjemmehjelp under periode med råd om innendørs opphold.

Usikkerhet

Middels. Vi har historiske data med kunnskap om langtidseffekter etter disse, for eksempel fra Tsjernobyl. Samtidig er skadene avhengige av mange ulike faktorer, som vindretning, nedbør, hvilke type stoffer det er i nedfallet og mengdene av disse.

Styrbarhet

Lav. Forebyggende internasjonalt arbeid kan forebygge noe, men norske myndigheter har liten mulighet for styring av ulykker i våre naboerområder. Det er altså lite vi kan gjøre med sannsynligheten, men tiltak internasjonalt, nasjonalt og i kommunene kan påvirke konsekvensene.

Overførbarhet

Stor grad av overførbarhet til andre kommuner og fylker, samt for andre typer atomhendelser (andre kraftverk og reaktordrevne fartøy). Håndteringen vil stort sett være lik.

Barn og unges perspektiv

Barne- og ungdomspanelet mener at unge vil være godt rustet til å håndtere en hendelse med innmelding på to døgn, da de har mye erfaring med dette fra Covid-19 pandemien. De har fått mye trening på å leve hverdagen hjemmefra, og på å håndtere det uoversiktlige. De er opptatt av at barn og unge under en slik hendelse har noen de kan ringe til og snakke med dersom de ikke har det godt hjemme. Kommunene må sørge for at barn og unge har tilgang til ulike tjenester, i alle fall digitalt.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

Litteratur og nyttige lenker

[Radioaktivitet og atomberedskap | Mattilsynet](#)

[DSA-hefte nr 3 KU kommunikasjonsplaner.pdf](#)

[DSA-hefte 2 KU komstrategi.pdf](#)

[Plangrunnlag kommunal atomberedskap 2022.pdf \(dsa.no\)](#)

[Stråleskade – veiledning til leger ved mistanke om akutt stråleskade - Helsedirektoratet](#)

Erfaringer fra Tsjernobyl:

https://dsa.no/publikasjoner/_attachment/inline/1f2d7cd9-349f-4dc2-9683-e604e7eda09c:0d7f87ce0c2ccffd67c2b812b7705aa881388491/DSA-rapport%2002-2022%20Helkroppsm%C3%A5linger.pdf

https://dsa.no/publikasjoner/_attachment/inline/912b5aba-2bc4-45ae-9aac-896102e38b5d:2e1530ec7720c81f489495859146f6cb1faf9f5d/DSA-info%201%202022%20Kjernekraft%20i%20Europa%202021.pdf

https://dsa.no/publikasjoner/_attachment/inline/3c894c9c-d190-41e4-8eef-d6d5eec64a56:3fd8e7959c617326f05621372663e72c6e09d197/Str%C3%A5levernInfo_4-2016.pdf

https://dsa.no/publikasjoner/_attachment/inline/9450a920-831f-490f-94f1-10404d3bf0f9:a5c6a298da0f370489f6a694a4682f611010e576/Str%C3%A5levernInfo_5-2016.pdf

https://dsa.no/publikasjoner/_attachment/inline/eb0bc1ef-3597-4e71-9110-d7dc90caa8e2:8a26c3e4348271de9b1aeac6d0b26b1c18122a49/DSA_info%2005-2023%20Radioaktivitet%20i%20jord.pdf

[Radioaktivt nedfall - slik kan Norge rammes ved en atomulykke \(buzzsprout.com\)](#)

Inspirasjon til scenarioet:

https://dsa.no/publikasjoner/_attachment/inline/4ccad8e6-f848-456f-9a5e-4864ede2732d:33afcd5bc5550b2d33f4f59a6d7f23486a152cf3/StralevernRapport_13-2010.pdf

https://dsa.no/publikasjoner/_attachment/inline/d1b5f322-531d-4e51-aa07-cd8048928cdb:263d88f0172ed1112aa23a00c2ac7e169c9d4d4c/straalevernrapport-2003-2-utslipp-av-radioaktive-stoffer-sellafield.pdf

3 Transportulykke med CBRNE i vegtunnel

Laget i 2019



Innledning

Vestfold og Telemark har en omfattende veitransport av CBRNE-materiell fra gjennomgangstrafikk på de to øst-vestgående europaveiene og en rekke nord-sørgående riksveier mellom disse. Transport av råvarer og ferdige produkter fra industriell virksomhet i fylkene er også av et stort omfang. Fylkene har 70 riks- og fylkesvegstunneler med ulik kvalitet, trafikkbelastning og lengde. Mælefjellstunnelen på E-134 mellom Hjartdal og Seljord med en lengde på 9,4 km er Østlandets lengste.

Beskrivelse av uønsket hendelse

En tankbil som transporterer propan kjører gjennom Frodeåstunnelen kl. 15.30 første fredag i fellesferien. En buss med barn fra Oslo som skal på feriekoloniopphold til Oslo kommunes ferieøy på Hudøy i Færder kommune er også i tunnelen. Begge kjøretøy kjører i samme retning i vestgående løp og bussen kolliderer i siden på det tunge farliggodskjøretøyet. Kollisjonsstedet er 50 meter inn i tunnelen fra vestsiden, på samme sted hvor jernbaneskinnene går på tvers av tunnellopet, 2 meter over veitunneltaket. Det oppstår brann i bussen og varmen påvirker propantanken på godskjøretøyet slik at det er fare for BLEVE*. Det er også fare for akutt forurensing til RAMSAR**-områdene Ilene og/eller Presterødkilen. Mennesker på bussen evakuerer, men flere blir sittende fast som følge av kollisjonen. Bussjåføren dør i sammenstøtet. Brannen eskalerer og det benyttes store mengder slokkevann. Redningsarbeidet er utfordrende. Giftig sort røyk styres med mekanisk ventilasjon i kjøretretningen, men vindretningen ute i friluft gjør at røyken spres innover mot Tønsberg by og boligfelter omkring. Farlig område defineres som 1000 m i radius og evakuering iverksettes. Ved fare for BLEVE kan sikkerhetssonen også omfatte minimum 500m på hver side av tunnelutløpene. I praksis vil det medføre at hovedferdselsårene fra vest og øst til Tønsberg og Færder er avskåret. I beste fall er Hortensveien og Eikveien åpen. Togtrafikken rammes.

*BLEVE: Boiling liquid expanding vapor explosion, en eksplosjon som følge av at en beholder med væske eller gass eksploderer på grunn av kraftig oppvarming.

**Ramsar-områder: Våtmarksområder av internasjonal betydning

Årsaker

- sammenstøt/kollisjon ved fletting
- rus/promille
- fremmedelementer i veibanen
- teknisk feil, manglende vedlikehold på kjøretøy

Identifiserte eksisterende tiltak

Statens vegvesen

- dokumentasjon og vedlikehold /beredskapsplan og tiltak (tunnel)
- dokumentasjon og vedlikehold (kjøretøy)
- etablert stengekran ved akutt forurensning på vestsiden mot Ilene naturreservat

Brannvesenet

- tilsyn med tunnelen som særskilt brannobjekt
- Stort fokus på vann og avløp i forbindelse med tunneler

Nødetatene

- omforent handlingsmønster ved brann/CBRNE i tunnel øves
- det øves på ivaretagelse av akutt forurensning i tunnel
- etat-spesifikke planverk
- det benyttes felles talegruppe «04-SAMVIRKE-2» på nødnett, hvor alle nødetater kommuniserer sammen og med VTS fra utrykning og gjennom hele hendelsen.

Bane NOR

- beredskapsplaner for stans av trafikk og utbedring av jernbanespor

Vestviken/andre buss-selskaper

- beredskapsplaner

Kommunene

- plan for evakuerte og pårørendesenter (EPS)

Andre

- forsterkningsressurser fra Kystverket, Esso og andre produsenter/leverandører

Sannsynlighet

Høy (D) - En gang i løpet av 10-50 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Års døgn trafikk (ÅDT) er 13000 for denne tunnelen. Det transporteres større mengder farlig gods i Frodeåstunnelen i tillegg til at busser bruker denne veien. Det er to felt i hvert tunnellop og tunnelen har sitt inn- og utløp i øst og vest. Det er større fare for blanding som følge av sola som går ned i vest. Ca. 70 tunge kjøretøy med transport av farlig gods i døgnnet

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Vil ikke bli påvirket
2. Forsyning av mat og medisiner	Vil ikke bli påvirket
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Kan bli påvirket. Drivstofftransport fra ESSO Slagentangen kan bli involvert
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Kan påvirke bruk av vanntårnet på Frodeåsen. Tønsberg kommune har en redundant vannforsyning, men forholdet bør vurderes sammen med tunnelbeskrivelsen til Statens vegvesen
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Vil ikke bli påvirket
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Ja, få omkjøringsmuligheter. Hvis hendelsen medfører stengning av Kjellekrysset, vil det medføre store konsekvenser for all trafikk inn og ut av Tønsberg og Færder kommune. Sykehuset i Vestfold vil bli berørt. Statsforvalteren har beskrevet Kjellekrysset som et sårbart knutepunkt. Transport av farlig gods/ESSO – kan ikke kjøre gjennom Tønsberg. Hendelsen vil føre til driftsstans på jernbanen
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Ja. Større evakuering av boliger og virksomheter i en større radius
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Stort antall døde og skadde vil utfordre sykehusets kapasitet. Etablering av sikkerhetssone og evakuering vil kunne føre til behov for omsorgstjenester for utsatte grupper
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Fører til en høy belastning for nødetatene lokalt og regionalt
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Vil være svært utfordrende under hendelsen. Dagens etablerte stabsrom i området kan bli utfordret

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	>10 personer
	Skader og sykdom				X		20-100 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov			X			50 – 200 personer, i 2-7 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	Over 1000 personer, i 2-7 dager Utfordrer veinettet i nærområdet betydelig, drift av private og offentlige

						virksomheter og boforhold
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	X				Liten, gitt at preventive tiltak iverksettes på miljøsidan
	Langtidsskader - kulturmiljø					Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap			X		500 millioner til 2 milliarder

Samlet begrunnelse av konsekvens

Giftig røyk og eksplosjon vil medføre døde og skadde i tunnelen samt true liv og helse i et større område inne i og utenfor tunnelen. Trafikkknutepunktene Kjelle og Kilen vil bli lammet. Hendelsen vil skape stor uro i befolkningen og for ferierende gjester. Kommunene Tønsberg og Færder vil bli berørt. Det er et stort behov for varsling av nødvendige etater og kommuner samt innbyggerne på grunn av stor røykspredning og at rystelser vil skje.

Deler av tunneltaket vil falle ned. Jernbanedrift stanses pga. svekkelser i skinnegangen. Kollektivtransport, nyttetransport samt bruk av egen bil inn og ut av Tønsberg stanser opp.

Større behov for evakuering innenfor sikkerhetssone for propan i henhold til dagtemperatur og tunnelmunnings. Risikoutsatte persongrupper vil ha behov for assistert rømning.

Ved at tilrettelagte tiltak i tunnelen benyttes, vil ikke RAMSAR-område Ilene bli berørt av slokkevann fra brannen forutsatt at kraner i tunnel blir stengt.

Store innsatsstyrker fra Vestfold vil involveres i håndtering. Det er sannsynlig at brannvesen utenfor Vestfold vil bistå i arbeidet på skadestedet. Det må etableres beredskap for å ivareta andre hendelser så raskt som mulig. Lammelse av trafikkknutepunkter vil få konsekvens for hvordan beredskap må etableres.

Behov for befolkningsvarsling

Ja, behov for omgående varsling av befolkningen og virksomheter.

Behov for evakuering

Ja, behov for evakuering av området innenfor en radius på inntil 1000 m. Konsekvens av trykkbølge må vurderes.

Usikkerhet

Lav. Slike hendelser skjer rundt omkring i verden med jevne mellomrom.

Styrbarhet

Middels. Sannsynligheten for at hendelsen oppstår kan i begrenset grad påvirkes. Følgene av hendelsen kan ved ytterligere tiltak sikre at konsekvensen reduseres.

Overførbarhet

Stor overførbarhet til andre tunneler i fylkene og spesielt tunneler som ligger bynært og hvor det transporteres farlig gods.

Merknad

Det er foretatt en egen risikovurdering i regi av Statens vegvesen for tunnelen. Det er også etablert beredskapsplan for tunnelen. Brannvesenet er på befaring og øver jevnlig i denne tunnelen eller tilsvarende tunneler. Statsforvalteren har lagt føringer i forbindelse med ny fastlandsforbindelse mellom Tønsberg og Færder kommuner hvor det pekes på at Kjellerkrysset er sårbart. DSB har oversikt over transport av farlig gods i tunnelen fra 2012.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

4 Skip til kai, stor ulykke

Laget i 2019



Innledning

Vestfold og Telemark har flere daglige ferjeanløp fra Danmark i Larvik og fra Sverige i Sandefjord. I tillegg har Horten løpende anløp av flere ferjer som dekker forbindelsen med Moss. Det er svært få til ingen cruiseanløp.

Beskrivelse av uønsket hendelse

Fredag 16. desember kl. 20.00 har en passasjerferge med 1200 mennesker om bord nylig ankommet kai ved Revet i Larvik. Som følge av en alvorlig hendelse er 25 mennesker omkommet og mange er skadd. Situasjonen er uavklart og uoversiktlig. Store beredskapsressurser er på plass på kaia, deriblant nødetatene og Forsvaret. Andre ressurser er varslet og på veg mot stedet.

Klarering av skipet tar tid med tanke på livreddende førstehjelp, evakuering, kontroll og eventuelle pågripelser, mottak og registrering på land. Det er behov for etablering av og transport til evakuert- og pårørende senter (EPS).

Årsaker

- sammenstøt mellom skip
- brann om bord
- terrorhendelse
- grunnstøting
- teknisk feil om bord

Identifiserte eksisterende tiltak

- planverk og rutiner for å forebygge alvorlige hendelser
- trening, øvelser og samvirke
- Color Line gjennomfører årlige øvelser med bred deltakelse
- EPS-planverk og øvelse på opprettelse av EPS-senter
- tilsyn og etterfølgelse av sikkerhetsforskrifter ombord på skip
- Kystverket fører tilsyn med ISPS-godkjente havneanlegg

Sannsynlighet

D. En gang i løpet av 10-50 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Tidligere hendelser som Scandinavian Star i 1990 og Herald of Free Enterprise i 1987, viser at forutsetningene er til stede for at dette også kan skje i Vestfold og Telemark. Skipet kan enten gå mot Østfold eller mot Vestfold, avhengig av vurderinger om skipets posisjon og andre taktiske hensyn.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Ingen påvirkning
2. Forsyning av mat og medisiner	Ingen påvirkning
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Ingen påvirkning
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Ingen påvirkning
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Stort press på telenett/EKOM med mulig bortfall av tjenester lokalt
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Skipstrafikk vil bli påvirket, ved økt trussel kan offentlig transport bli midlertidig stoppet
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Stort behov for innkvartering av berørte og pårørende
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Lokale sykehus vil bli tungt belastet
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Nødetatenes kapasitet vil bli utfordret. Det vil oppstå mangel på akutt medisinsk hjelp. Det vil bli mangel på helsepersonell, transport, akutt plasser, blod og medisiner
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Kommunal kriseledelse og nødvendig omsorgstjenester i berørt kommune vil i stor grad bli påvirket

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	Mer enn 10 personer
	Skader og sykdom				X		Mellom 41-200 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		X				Stort press på sykehus, legevakt, offentlige tjenester. Berører 150-1000 personer 1-2 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet		X				Berører 150-1000 personer 1-2 dager

Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø		X				Usikkert – men kan medføre forurensning
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	0,5 til 2 mrd. kr

Samlet begrunnelse av konsekvens

Potensialet for tap av menneskeliv og skader er svært høyt. Ulykken vil kunne få store og langvarige konsekvenser med tanke på traumer, sykdom og skader. Det vil være betydelige økonomiske tap for enkeltpersoner, men for fylkene vil det økonomiske tapet være lavere.

Behov for befolkningsvarsling

Nei. Det er ikke behov for ordinær befolkningsvarsling, men det er behov for informasjon til befolkning og media for øvrig.

Behov for evakuering

Nei, men det kan bli aktuelt dersom det utvikles en stor brann og giftig røyk spres i bebygget område.

Usikkerhet

Høy. Historiske data og erfaringer er upålitelige.

Styrbarhet

Middels. Hendelsen er kjent og nødetater har planer og øver på dette. Kan derfor påvirkes i noen grad.

Overførbarhet

Uønskede hendelser om bord på skip kan skje ved alle havner og i sjøen utenfor Vestfold og Telemark

Merknad

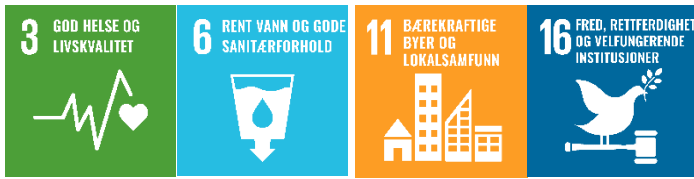
Se vedlagt evalueringsrapport fra Viking Sky-hendelsen. [evaluering-viking-sky.pdf \(dsb.no\)](https://www.dsb.no/evaluering-viking-sky.pdf)

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

5 Brann i verneverdig trehusbebyggelse

Laget i 2019



Innledning

Vestfold og Telemark har en rekke områder med verneverdig tett trehusbebyggelse og vi har hatt flere branner i slike områder de siste årene. Eksempler på områder er Osebro i Porsgrunn, Kragerø sentrum og Mandheimen i Tinn kommune.

Beskrivelse av uønsket hendelse

Det brenner i en verneverdig trebygning i Sandefjord natt til lørdag i november. Det blåser kraftig (sterk kuling 17-19 m/s). Brannen sprer seg derfor raskt til nabohuset.

Det er en rekke utleieboliger i området, og flere av innbyggerne tilhører særskilt risikogruppe for brann. Når brannvesenet ankommer, står flammene ut av annen etasje og det er en kraftig røykutvikling fra loft. Vindstyrken gjør risikoen for brannsmitte og konflagrasjonsbrann (områdebrann) meget stor.

Årsaker

- tekniske årsaker (feil på elektriske anlegg, fyringsanlegg)
- menneskelig årsaker (håndtering av åpen ild, røyking, grilling, bål, feil bruk av elektrisk utstyr)
- villedede handlinger
- lynnedslag

Identifiserte eksisterende tiltak

- deteksjons- og alarmanlegg
- fasadesprinkler
- beredskapsplanverk og innsatsplaner
- kartlegging av vannkilder
- enkel adkomst
- tilsyn og feiing
- skjæreslokke og særskilt brannutstyr

Sannsynlighet

C. 1 gang i løpet av 50 til 100 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Det er like sannsynlig at brann oppstår i tett trehusbebyggelse som i andre boliger. Det har vært flere branner og overtente bygninger, men samtidig er det et fåtall av disse som har spredd seg til nærliggende områder. Tilløp og andre branner blir ofte slukket i startfasen i startbrannrommet eller startbrannboligen. Vindstyrken øker sannsynligheten for omkomne og skadde og ødeleggelse av verneverdig bebyggelse med store materielle kostnader.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Vil i liten grad påvirkes
2. Forsyning av mat og medisiner	Vil i liten grad påvirkes
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Vil i liten grad påvirkes
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Det kan bli knapphet på slukkevannforsyning som vil påvirke drikkevannsforsyningen samt evt. produksjonsvann
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Vil i liten grad påvirkes
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Vil i liten grad påvirkes
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Mulig behov for evakuering
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Vil påvirke slike tjenester innenfor definert tjenesteområde
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Ja, økt belastning på lokalt brannvesen. Økt ressursbehov kan ha negativ påvirkning på ressurs situasjonen hos andre brannvesen i regionen
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	I noen grad. Håndteringen vil kreve koordinering og samordning av en rekke beredskapsaktører

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		X				1-2 personer
	Skader og sykdom		X				3-5 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		X				Dekkes normalt av nærstående/familie eller kommunen
	Forstyrrelser i dagliglivet			X			Mindre enn 50 personer i mer enn 7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant når det kommer til langtidsskader
	Langtidsskader - kulturmiljø			X			Verneverdig kulturmiljø
Materielle verdier	Økonomiske tap			X			10-200 millioner

Samlet begrunnelse av konsekvens

Det er mange bygninger i det aktuelle verneområdet. Det anslås at 1-2 menneskeliv kan gå tapt i hendelsen. Det er forutsatt at iverksatte tiltak fungerer. Hendelsen vil medføre noe større evakuering og utfordringer for de som er direkte involvert i brannen og som påvirkes av røyken. Lokalt kan det bli utfordringer i trafikken.

Hendelsen vil gi små regionale konsekvenser, men vil gi store lokale konsekvenser på kort og lengre sikt avhengig av hvor mange vernede bygninger som går tapt.

Behov for befolkningsvarsling

Ja, behov for å varsle befolkning som er bosatt i det aktuelle området.

Behov for evakuering

Ja, naboer må muligens evakueres.

Usikkerhet

Høy. Relevante data og erfaringer er utilgjengelige eller upålitelige. Utfallet av hendelsen er i stor grad avhengig av forutsetninger som tidspunkt, vær og vind, hvorvidt de tekniske tiltakene fungerer som forutsatt, m.m.

Styrbarhet

Høy. Kommunen kan kontrollere/styre jfr. lokalt brannvesen, evakueringsmuligheter, beredskapsplaner og annet forebyggende arbeid (brannvernloven). Kommunen skal ha oversikt over utsatte persongrupper.

Overførbarhet

Det er stor overførbarhet til andre verneverdige, tette trehusbebyggelser med fare for områdebrann i Vestfold og Telemark.

Merknad

Scenarioet skal revideres i en av de neste revisjonsrundene.

6 Jernbaneulykke

Laget i 2019



Innledning

Vestfold og Telemark har daglig omfattende passasjer- og godstrafikk på Vestfoldbanen, Bratsbergbanen og Sørlandsbanen. Vestfoldbanen har rundt 50 passasjertog pr døgn og 1 godstog. Bratsbergbanen har rundt 16 passasjertog og Sørlandsbanen har rundt 10 godstog og 60 passasjertog daglig. I tillegg er det en del trafikk med arbeidstog. Det er 8 tunneler på over 1000 meter i Vestfold og Telemark.

Beskrivelse av uønsket hendelse

Et Flirt-tog med dobbelt vognsett og 200 passasjerer (maksimal kapasitet er 1500 passasjerer) kjører i 200 km/t i Storberget-tunnelen i Porsgrunn kommune. Toget sporer av ca. 1000 meter fra vestlig tunnelportal. Hendelsen medfører at mange dør og enda flere blir skadd. To tredjedeler av passasjerene starter selv-evakuering. Det er fare for overslag/kortslutning i kjøreledningen.

Årsaker

- feil på infrastruktur
- feil på skinnegang/skinnebrudd
- feil på underbygning
- gjenstander i sporet
- feil på togsett
- brudd på aksel/hjul/varmgang hjullagre

Identifiserte eksisterende tiltak

- vedlikeholdsrutiner for infrastruktur og togmateriell
- beredskapsplaner, øvelser og tilsyn
- etablert parallell rømningstunnel, nødbelysning, togradio, nødkommunikasjon, vannuttak og røykventilasjon i tunnelen
- lokalt brannvesen har kompetanse for jording av kjøreledningen
- særskilt materiell hos brannvesenet:
 - Beredskapshengere med utstyr (Larvik og Porsgrunn)
 - innsatskjøretøy med tilhenger

Sannsynlighet

B. Lav, 1 gang i løpet av 100-1000 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Vi baserer oss på Bane NOR sine beregninger og fylkes-ROS for Telemark (2016). Nasjonal ulykkesstatistikk beskriver tre avsporinger i året på hele jernbanenettet. Denne tunnelen er nybygget og har en lavere sannsynlighet for feil enn eldre tunneler, og trafikkeres kun av moderne togmateriell.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Ikke berørt
2. Forsyning av mat og medisiner	Ikke berørt
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Ikke berørt
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Ikke berørt
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Ikke berørt
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Vestfoldbanen mellom Larvik og Porsgrunn vil bli stengt i en lengre periode, men strekningen vil bli trafikkert med «buss for tog». (Estimert tid for stengning avhenger av hendelsen, men trolig mellom to uker og to mnd.)
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Togselskapet er ansvarlig for de reisende. Kommunens EPS vil bli mobilisert for å tilby de evakuerte varme og tilstrekkelig forpleining
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Kommunens psykososiale kriseteam vil bli etablert og legevakta bistår
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Nødetater i området vil bli massivt involvert
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Det vil bli etablert kriseledelse på ulike nivåer og organisasjoner, bla for Bane NOR, VY, kommuner og evt. redningstjeneste

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	Over 10 personer
	Skader og sykdom				X		Mellom 41-200
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ingen påvirkning
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	Mellom 1000-15000 berørte i mer enn 7 dager. Tog vil bli erstattet av «Buss for tog», og det vil derfor være små forsinkelser for de reisende
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ingen påvirkning
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ingen påvirkning
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	Over 1 milliard

Samlet begrunnelse av konsekvens

Kritiske samfunnsfunksjoner utover jernbanen berøres i liten grad. Vestfoldbanen mellom Larvik og Porsgrunn vil bli stengt i en lengre periode, men strekningen vil bli trafikkert med «buss for tog». Estimert tid for stengning avhenger av hendelsen, men trolig mellom to uker og to måneder.

På grunn av skadeomfanget og et stort antall døde, vil sykehusene i Telemark og Vestfold oppleve stor pågang.

Kommunens EPS vil bli mobilisert for å tilby de evakuerte varme og tilstrekkelig forpleining. Kommunens psykososiale kriseteam vil bli etablert og legevakta bistår.

Det vil bli etablert kriseledelse på ulike nivåer og organisasjoner, blant annet for Bane NOR, VY, kommuner og muligens lokal redningssentral. Banen vil bli stengt i forbindelse med etterforskning av hendelsen, før ulykkesstedet blir frigjort for opprydning og feilretting.

Konsekvensen settes som «svært høy» grunnet potensiale for alvorlige skader for liv og helse.

En stor ulykke med jernbane vurderes samlet sett til å være katastrofal. Togene kjøres i høy hastighet og en avsporing kan derfor bli svært dramatisk.

Behov for befolkningsvarsling

Nei.

Behov for evakuering

Kun for reisende i toget som sporer av.

Usikkerhet

Lav. Det foreligger generelt god nasjonal og internasjonal kunnskap samt erfaringsgrunnlag om jernbaneulykker.

Styrbarhet

Lav. Liten mulighet for påvirkning.

Overførbarhet

Har stor grad av overførbarhet til andre nye tunneler i Vestfold og Telemark, og noe mindre til eldre enkeltsporede tunneler

Merknad

4. januar 2000, kolliderte et sørgående tog fra Trondheim med et lokaltog fra Hamar på Åsta sør for Rena i Hedmark. 19 mennesker omkom i det som blir beskrevet som Norges verste togulykke, «Åsta-ulykken».

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

7 Grunnstøting av cargoskip og utslipp av olje til sjø

Laget i 2019



Innledning

I varierende omfang er det godstrafikk til og fra alle kystkommunene i Vestfold og Telemark, og Grenland Havn og Larvik Havn er sentrale havner for godstrafikken på Østlandet.

Beskrivelse av uønsket hendelse

Det norskregistrerte cargoskipet M/S Lasteskip er på vei nordover til Herøya, får maskinskade og mister fremdriften rett sør for Såstein i Bamble kommune. Skipet grunnstøter på Såstein en halv time etter at det begynte å drive ukontrollert.

M/S Lasteskip er på 1 732 bruttotonn og 2 665 dødvektktonn. Lengden er 91 meter og bredden er 12 meter. Bunkerskapasiteten er på 400 kubikkmeter og det er 350 kubikkmeter bunkersolje av typen IF 180 om bord. Skroget har fått skade og meldinger fra skipet tilsier at det er et betydelig utslipp av olje til sjø.

Årsaker

- teknisk feil på fartøy
- navigasjonsfeil
- kollisjoner
- menneskelige feil

Identifiserte eksisterende tiltak

Rederiet

- beredskapsplan
- opplysninger om båten og lasten

Kystverket

- påse at farledene er sikre og tilstrekkelig og godt merket
- påse at lostjenesten er tilstrekkelig
- overvåke sjøtrafikken fra Brevik VTS
- sikre oppankringsplasser
- beredskap for å hindre og begrense skadeomfanget ved hendelser som kan føre til miljøskader

Interkommunalt utvalg mot akutt forurensning i Telemark (IUA)

- ivareta kommunenes ansvar for beredskap mot akutt forurensning beredskapsplan
- øvelser
- depoter med relevant oljevernutstyr
- planer for og avtaler om tilgang til materiell og mannskaper fra havnemyndigheter (Grenland og Kragerø), godkjente fartøy i kystnær beredskap (FKB), brannvesen i Grenland og industribedrifter i Grenland.

Sannsynlighet

D. 1 gang i løpet av 10 til 50 år.

Begrunnelse for sannsynlighet

Vurdering av sannsynlighet er basert på faktiske hendelser og nesten-hendelser lokalt og nasjonalt. Vurderingen baserer seg på statistiske data for skipstrafikk i området og registrerte ulykker i sjøfartsdirektoratets ulykkes-database. Vurderingsgrunnlaget tilsier «høy sannsynlighet». I Grenland har det vært tre store oljehendelser etter 1980.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Påvirkes ikke
2. Forsyning av mat og medisiner	Påvirkes ikke
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Påvirkes ikke
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Påvirkes ikke
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Påvirkes ikke
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Påvirkes ikke
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Påvirkes ikke
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Påvirkes. Det er sannsynlig at flere i mannskapet må evakueres og transporteres til sykehus for helsesjekk eller mer avansert behandling
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Påvirkes. HRS-Sør vil styre SAR- operasjonen og aktivere brann, politi, helse, 330 skvadronen, kystverket, redningsselskapet, kystvakten, og relevant slepekapasitet/forurensnings kapasitet
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Påvirkes. HRS vil lede operasjonen fra Sola. Det vil muligens bli satt en kollektiv redningsledelse avhengig av hendelsens utvikling og omfang

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		X				1-2 personer
	Skader og sykdom			X			9-15 personer. Hele mannskapet vil ha behov for psykososial oppfølging
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ikke relevant – se nedenfor
	Forstyrrelser i dagliglivet						Ikke relevant – se nedenfor
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø				X		Utslipp fra cargoskip har en betydelig mindre konsekvens en utslipp fra tankbåt som frakter olje
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap				X		200 mill. -1 000 mill.kr

Samlet begrunnelse av konsekvens

Konsekvenser for liv og helse

Skipsforlis av denne typen vil først og fremst true natur og miljø. Konsekvensene for liv og helse vurderes til henholdsvis små og middels. Usikkerheten i vurderingen er moderat.

Konsekvenser for samfunnsstabilitet

Det forventes at hendelsen vil gi små psykologiske eller sosiale påkjenninger. I en viss grad kan den føre til brudd i forventningene om at myndighetene burde ha forebygget hendelsen eller at det mangler effektive virkemidler aksjonen. Hendelsen vurderes til å gi små påkjenninger i dagliglivet.

Konsekvenser for natur- og kulturverdier

Det kan forventes store miljømessige konsekvenser. Tangvald naturreservat kan påføres store lokale skader. Olje på overflaten vil påvirke naturressurser som sjøfugler, marine pattedyr og strandsonen, mens løse oljekomponenter og oljepartikler i vannmassene vil påvirke vannlevende organismer.

Sjøfugler er spesielt sårbare ved et slikt scenario da kystlinjen og sjøen er essensielle i deres eksistens. Et oljeutslipp i disse områdene vil det påvirke et stort antall fugler, og ha stor negativ innvirkning på lokale og regionale sjøfuglbestander i en årrekke framover. Det er kartlagt flere store områder i Larvik, Bamble og Porsgrunn kommune som er viktige for sjøfuglen (MOB-kart) og som kan bli rammet.

Også fisk, skalldyr og sjøpattedyr vil ta stor skade av et slikt scenario. Fisk i egg- og larvestadiet er særlig sårbar for olje og andre kjemikalier. Den kanskje viktigste konsekvensen for sjøpattedyr er at viktige fødeområder kan gå tapt. Sjøpattedyrene befinner seg på toppen av næringskjedene og er derfor svært sårbare for påvirkninger som reduserer næringsgrunnlaget. Sjøpattedyrene kan også få i seg olje og dø av forgiftning, eller bli skadet så de ikke klarer å formere seg.

Konsekvenser for materielle verdier

Det vil kunne oppstå til dels store tap av materielle verdier gjennom oljeforurensning og sekundærforurensinger. Tredjepartsoppgjøret etter Full City-ulykken i 2009 var på mer enn 200 millioner kroner.

Behov for befolkningsvarsling

Muligens, avhengig av ulykkens omfang.

Behov for evakuering

Nei.

Usikkerhet

Lav. Relevante data og erfaringer for tilsvarende hendelser er tilgjengelige.

Styrbarhet

Middels. Kommunen kan påvirke gjennom sitt brannvesen og IUA. Nasjonale ressurser vil høyst sannsynlig settes inn gjennom Kystverket (statlig aksjon).

Overførbarhet

Scenarioet er direkte overførbart til andre steder langs kysten av Vestfold og Telemark.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

8 Flyulykke på Sandefjord Lufthavn Torp

Laget i 2019



Innledning

Torp lufthavn er eneste flyplass i Vestfold og Telemark med rutetraffic. Flyplassen er Norges største som ikke inngår i Avinor-konsernet og er blant de største i landet, særskilt på utenlandstrafikk. I tillegg til ruteflybevegelser, holder også flyskolene Pilot Flight Academy og European Helicopter Center til på Torp. Torp er i hovedsak eid av Vestfold Fylkeskommune og Sandefjord kommune. Utover Torp finnes flyplasser med aktivitet på Notodden og i Skien og Tønsberg.

Beskrivelse av uønsket hendelse

Et passasjerfly med 120 personer havarerer i enden av rullebanen under avgang på Sandefjord Lufthavn Torp. 20 personer omkommer, og 40 personer blir skadet i etterfølgende brann i flyet.

Årsaker

- menneskelige feil
- teknisk feil på fly
- værforhold - tåke, snø, vind
- forhold ved rullebanen – fremmedlegemer, skader på underlag, dårlig vedlikehold
- sammenstøt med et av kjøretøyene som opererer inne på flyplassområdet
- sabotasje (eks. bruk av drone/laser)
- terrorhandling
- kombinasjoner av flere

Identifiserte eksisterende tiltak

- flygende personell trener jevnlig på nødsituasjoner i simulator
- årlig helsesjekk av piloter og flygeledere (medisinske krav)
- teknisk vedlikehold fly. Følger myndighetskrav
- rutiner før takeoff / flyinspeksjon fra piloter
- gode brøyterutiner og -kapasitet
- gode vedlikeholds- og inspeksjonsrutiner av flyplassområdet
- grunnsikring av flyplassområdet (perimetersikring)
- sikring av flyplassområdet iht. security-regelverk for flyplass
- brannberedskap med jevnlig øvelser
- beredskapsplaner

Sannsynlighet

B. En gang ila. 100-1000 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Statistisk er sannsynligheten for en flyulykke med rutefly fra/til Torp ca. 1 pr. 1,5 mill. flygninger. På Torp er det 25000 ruteflybevegelser i året noe som tilsier en hendelse en gang pr. 250 år. Sannsynligheten for scenarioet er mulig lavere siden statistikken gjelder hele flyvningene og ikke bare havari på flyplass.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Tilsynelatende ingen konsekvenser
2. Forsyning av mat og medisiner	Tilsynelatende ingen konsekvenser
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Tilsynelatende ingen konsekvenser
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Tilsynelatende ingen konsekvenser
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Tilsynelatende ingen konsekvenser
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Torp flyplass vil på grunn av hendelsen bli stengt i en periode i forbindelse med redningsaksjon, etterforskning og gransking samt opprydning og restaurering av rullebane/ rullebaneinfrastruktur (innflygningssystemer). Tidsperiode for hvor lenge flyplassen vil være stengt vil variere ut ifra hendelsens omfang og hvor/ hvordan flyet styrter
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Tilsynelatende ingen konsekvenser
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Helse- og omsorgstjenester i Vestfold og Telemark vil få økt belastning over en tidsperiode når skadde personer skal behandles i akuttfasen. Berørte kommuner vil også få økt arbeidsbelastning i forbindelse med varsling til pårørende og oppfølging av skadde med psykososial bistand. Det er grunn til å tro at dette vil fordeles ut over flere kommuner og at dette kun vil få konsekvenser over en kort tidsperiode etter at hendelsen har inntruffet
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Håndtering av en slik hendelse vil legge beslag på ressurser fra nødetatene i initialfasen for å berge liv og helse. Dette vil redusere beredskapen i

	Vestfold/Telemark, særlig dersom andre hendelser skulle oppstå. Politiet vil få spesielt mye arbeid i ettertid i forbindelse med etterforskning, og vil føre til økt restanse i politiets arbeid med straffesaker
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Vil i stor grad få konsekvenser for aktuelle kommuner, Sandefjord lufthavn Torp og nødetater

Konsekvenser

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall				X		20 personer omkommer
	Skader og sykdom				X		Langvarige sykehusopphold og senere behandling lokalt helsevesen og kommunens omsorgstjenester, fysisk og psykisk belastning
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ikke relevant
	Forstyrrelser i dagliglivet		X				Passasjerer må benytte annen flyplass for transport i forbindelse med reiser i tidsperioden hvor rullebanen er stengt
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø		X				Større mengder flydrivstoff samt miljøfarlig skum benyttet i forbindelse med slukking av brann vil gå ut i terrenget
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap		X				Lufthavn og flyselskap vil få et estimert tap på 10 mill. til 500 mill.

Samlet begrunnelse av konsekvens

Det er små konsekvenser for samfunnet totalt sett. De familier som er berørte vil i stor grad bli påvirket over tid. Hendelsen vil i mindre grad påvirke kritiske samfunnsfunksjoner samlet sett over tid. Hendelsen vil imidlertid kreve store beredskapsressurser i initialfasen og gjør ivaretagelse av nød- og redningstjenesten sårbar ved en evt. sekundærhendelse som inntreffer ved samme tidspunkt. Det vil kunne få konsekvenser for andre kritiske samfunnsfunksjoner dersom hendelser oppstår parallelt. Det samme vil gjelde kriseledelse og krisehåndteringsevnen. Det forutsettes at mange av passasjerer er fra Vestfold og Telemark. Kommunenes ivaretagelse av helse og omsorgstjenester vil derfor bli påvirket over lenger tid i forbindelse med oppfølging.

Behov for befolkningsvarsling

Nei

Behov for evakuering

Det vil bli behov for å evakuere passasjerene som ikke er skadet til terminalen. Sandefjord kommune har planer for å opprette evakuerings- og pårørendesenter dersom de får anmodning om dette.

Usikkerhet

Middels. Hendelser av en slik karakter har inntruffet mange ganger tidligere i internasjonalt luftrom. Beredskapen ved norske flyplasser er dimensjonert for å håndtere en hendelse av en slik karakter.

Styrbarhet

Lav. Det forutsettes at både drift av flyplassen, luftkontrollen og flyselskapene etterlever gjeldende sikkerhetsprogram og standarder for luftfarten. Dette vil redusere sannsynligheten for at en slik hendelse inntreffer.

Overførbarhet

Det er andre småflyplasser i Vestfold og Telemark, men ettersom disse er vesentlig mindre og ikke er dimensjonert for ordinær rutetrafikk gir det lav overførbarhet.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

9 Industriulykke ved Yara Porsgrunn, Herøya Industripark

Laget i 2019



Innledning

Vestfold og Telemark har en rekke store industribedrifter med stort risikopotensiale. Blant annet er de store industriklyngene rundt Frierfjorden landets største ansamling av virksomheter omfattet av Storulykkeforskriften.

En hendelse på Herøya inngår som scenariobeskrivelse i det nasjonale risikobildet ([p1808779_aks_2018.cleaned.pdf \(dsb.no\)](https://p1808779.aks.2018.cleaned.pdf))

Beskrivelse av uønsket hendelse

Det er fredag den 13. oktober og klokka er 14.15. En kraftig ytre påkjenning skaper brudd på en ledning med ammoniakk hos Yara Porsgrunn i Herøya Næringspark. Den 200 mm tykke ledningen overfører flytende ammoniakk fra lagertanken på tankterminalen til to stykk lagerkuler for distribusjon av flytende ammoniakk til forbrukerne. Konsekvensen av bruddet er at det blir et utslipp av ammoniakk. Avhengig av vindretning og værtype/vindhastighet vil dødelige konsentrasjoner av ammoniakk kunne nå befolkede områder som Knardalstrand, områder øst for Gunneklev og Herøya. Denne dagen er det normalt vær, Pasquill D og vindstyrke 3 m/s. Konsentrasjonen i de nærmeste boligområdene faller til under dødelige konsentrasjoner etter 15-20 min. Tiltaket for berørte boliger vil være å holde seg innendørs med lukkede dører og vinduer.

Årsaker

- utvendig korrosjon
- materialfeil
- overtrykk
- ekstern påkjenning

Identifiserte eksisterende tiltak

- Ledningen er underlagt et detaljert, dokumentert inspeksjonsprogram, visuell og røntgen.
- Ledningen har sikkerhetsventiler som vil hindre overtrykk.
- Merking for å forhindre påkjørsler, trafikkregulering og sikkerhetsbestemmelser, beredskapsplaner, øvelser, informasjon til innbyggerne, varsling via tyffonanlegg.
- Ledningen er seksjonert med en fjernstyrt seksjoneringsventil, for å redusere utstrømmet mengde ammoniakk ved et eventuelt rørbrudd eller stor lekkasje

Sannsynlighet

A. Sjeldnere enn 1 gang pr. 1000 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Yara Porsgrunn legger til grunn anbefalte feilfrekvenser fra TNO, Holland. Dette er anerkjente data som er utbredt i bruk i risikostudier.

For denne type ledning er feilfrekvensen satt til $1 \cdot 10^{-7}$ pr m. rør pr. år. Lengden, pga. seksjonering er 800 m. Feilfrekvensen blir da $0,8 \cdot 10^{-4}$ pr. år.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Påvirkes ikke
2. Forsyning av mat og medisiner	Påvirkes ikke
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Påvirkes ikke
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Påvirkes ikke
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Påvirkes ikke
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Påvirkes ikke
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Påvirkes ikke
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Påvirkes. Mange skadde vil trenge behandling fysisk og mentalt
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Påvirkes. En meget krevende hendelse med stor belastning for alle nødetater
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Påvirke. Kriseledelse settes og EPS etableres med støtte fra psykososialt kriseteam. Scenarioet kan medføre at alternative lokaliteter må benyttes

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	Mer enn 10 personer
	Skader og sykdom					X	Mer enn 200 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X					Ikke aktuelt
	Forstyrrelser i dagliglivet	X					Forholdene vil raskt stabiliseres
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	X					Vil ikke forekomme
	Langtidsskader - kulturmiljø	X					Vil ikke forekomme
Materielle verdier	Økonomiske tap		X				5-10 mill. kroner

Samlet begrunnelse av konsekvens

De umiddelbare konsekvensene vil være store med tanke på liv og helse og det vil være behov for lange og krevende behandlinger hos helsevesenet. Derimot vil langsiktige konsekvenser være begrensede, når vi ser bort fra lavere omdømme for området.

Behov for befolkningsvarsling

Ja.

Behov for evakuering

Nei, ikke ved dette tidsbildet eller disse værforholdene.

Usikkerhet

Lav. Det finnes erfaringsdata fra ulykker nasjonalt og internasjonalt. Det er god forståelse for hendelsen som vurderes og liten uenighet blant ekspertene.

Styrbarhet

Lav. Statsforvalteren og/eller kommunen kan ikke påvirke omfanget av utslippet.

Overførbarhet

Denne hendelsen har overførbarhet til andre uønskede hendelser hos bedrifter i fylkene som reguleres av storulykkeforskriften.

Merknad

Denne analysen bygger på tilsvarende scenario i helhetlig ROS for Porsgrunn kommune 2019. Porsgrunn kommune har i ettertid revidert sitt scenario, men det er fremdeles svært likt som det var i 2019.

Hensynssoner Herøya næringspark

Indre hensynssone (H350 1)

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

Midtre hensynssone (H350 2)

I midtre hensynssone skal det ikke etableres nye boliger.

Det tillates ikke nye tiltak for bruk av den allmenne befolkningen, herunder butikker og mindre overnattingssteder. Turveger kan tillates.

Ytre hensynssone (H350 3)

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



Figur 1: Hensynssoner Herøya Industripark

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

NATURHENDELSER

10 Flere pågående skogbranner i Vestfold og Telemark

Laget i 2019



Innledning

Telemark er ett av landets største skogfylker, og ett av fylkene i landet hvor det over tid har vært registrert flere større skogbranner. En stor utbygging av hytter de senere år har også ført til flere områder der skog og infrastruktur henger sammen. Tørr og varmt vær øker faren for skogbrann. Den mest brannfarlige årstiden er våren og forsommeren. De fleste skogbrannene i Norge skjer normalt fra slutten av april til midten av juni (fylkesROS 2016, Fylkesmannen i Telemark).

Beskrivelse av uønsket hendelse

Det er en tørr varm vår og forsommer med lite nedbør i Vestfold og Telemark. Skogbrannindeksen er flere steder høy, og det er stor fare for skogbrann.

Meteorologisk institutt melder den 12. juli om stor fare for tordenvær som kommer både fra sør og sør-øst, og har retning mot Vestfold og Telemark.

Uværet treffer først Sandefjord og Larvik før det går over Bamble, Porsgrunn og Skien og videre til Midt-Telemark og Seljord. Det er kraftige lyn og tordenskyer som går over området. Sammen med tordenværet kommer det også nedbør. Det oppstår branner i Larvik, Bamble, Skien og Midt-Telemark.

Timer etter at dette uværet har passert, kommer det et nytt tordenvær sørfra som treffer Kragerø før det går videre til Drangedal, Nissedal, Kviteseid og Fyresdal. Dette tordenværet kommer uten nevneverdig nedbør. Brannvesenene får meldinger om skogbranner flere steder i samtlige kommuner.

Sør- Øst 110 sentral, som mottar alle meldingene om skogbrann, må bemanne opp sentralen for å kunne svare på alle henvendelser.

På kvelden den 12. juli har Sør- Øst 110 sentral registrert 32 større og mindre branner i Vestfold og Telemark.

Årsaker

- lynnedslag
- gnister fra kraftledning som faller ned og/eller fra bremses på togsett
- gnister fra kjettinger på skogsmaskiner eller fra motorsag under hogst
- kantslåing langs riksveier og kommunale veger
- uforsiktig omgang med ild, bålpanner, engangsgrill, gassgrill, grillhytte, bål, stormkjøkken, sigarettneiper
- villet handling, ildspåsettelse
- klimaendringer, snøfattig vinter, varm og tørr sommer

Identifiserte eksisterende tiltak

- Meteorologisk institutt beregner skogbrannfare for rundt 150 steder i Norge, hvorav 11 steder i Vestfold og Telemark. Instituttet overvåker brannfaren, fastsetter en skogbrannindeks og utarbeider skogbrannfarevarsel. Skogbrannindeksen fastsettes regionalt og til dels lokalt.
- European Forest Fire Information System, EFFIS, har systemer for å utarbeide værprognoser som kan gi indikasjon om skogbrannfare. Denne viser prognoser for uker, måneder, sesonger og år. <http://effis.jrc.ec.europa.eu/>
- Eksisterende nettløsninger/ app som viser registrert lynnedslag, for eksempel <https://www.lightningmaps.org>
- Nasjonalt forbud mot å gjøre opp ild i skog og mark fra 15. april til 15. september.
- Muligheter for å innføre totalforbud for bruk av åpen ild i utsatte kommuner (ref. forskrift om brannforebygging §3).
- Skogbrannflyovervåking. Det er etablert en ordning i både Vestfold og Telemark med overvåking av skogen fra fly. Det flys jevnlig og rapporteres direkte til 110-sentralen. Ordningen er etablert i samarbeid med flyklubber, skogeierne organisasjoner, kommunene og Statsforvalteren.
- Det er et fast skogbrannhelikopter i beredskap fra 15. april til 15. september, normalt plassert på Torp i Vestfold. I perioder med stor skogbrannfare setter DSB flere helikopter i beredskap. Rekvisisjon av skogbrannhelikopter koordineres av Hovedredningsentralen (HRS) og administreres av DSB.
- Sammen med skogbrannhelikopter kan også lokal brannsjef be om regional lederstøtte.
- Skogbrannreserver/ -tropper etablert i Vestfold og Telemark, kan rykke ut på kort varsel og bistå lokalt brannvesen.

Sannsynlighet

D. Høy, 1 gang i løpet av 10 – 50 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Telemark er et av landets største skogfylker, og et av fylkene i landet hvor det over tid har vært registrert flere større skogbranner. En stor utbygging av hytter de senere år har også ført til flere områder der skog og infrastruktur henger sammen. Tørt og varmt vær øker faren for skogbrann. Den mest brannfarlige årstiden er våren og forsommeren. De fleste skogbrannene i Norge skjer normalt fra slutten av april til midten av juni (fylkesROS 2016, Fylkesmannen i Telemark).

Endring i klima med tørrere vintre samt hyppigere utbrudd av skog- og lyngbranner også i høst- og vinterhalvåret, tyder på at skogbranner som beskrevet i scenariet har et gjentakintervall på maks 10-50 år.

Ifølge rapporten «Klimaendringer og betydning for skogbruket» kan antall dager med skogbrannfare bli nær fordoblet i perioden 2017 – 2100. Erfaringsstall fra BRIS (2019), rapporteringsløsning fra brann- og redningsvesenet til DSB på hendelser/oppdrag, viser til en økning i skog- og utmarksbranner.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Kan ha negativ konsekvens for forsyning av kraft og energi. Viktige knutepunkter/ høyspentledninger kan berøres og i verste fall settes ut av spill som følge av brannene. Ved større skogbranner på flere steder kan dette medføre at kraftledninger må kobles ut. Dette kan medføre at strømmen blir koblet ut også for områder som ikke direkte er berørt av hendelsen
2. Forsyning av mat og medisiner	I mindre grad
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	I mindre grad
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	I mindre grad
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	I noen grad, brannene kan sette lokale basestasjoner ut av spill
6. Tilgang til transport av personer og materiell	I noen grad kan det bli behov for transport av personer, materiell og drivstoff til beredskapsutstyr (pumper etc.)
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	I stor grad dersom mange mennesker må evakueres som følge av brannene
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	I stor grad dersom omfattende evakuering
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	I stor grad, flere skogbranner krever mye innsatsressurser over lengre tid. Behov for forpleining, tilgang på mat/drikke
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	I stor grad, flere skogbranner vil kreve og utfordre kriseledelsen og håndteringen i flere sektorer og over flere forvaltningsnivåer

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	X					Ifølge BRIS (DSB, 2019) foreligger det ikke opplysninger om dødsfall som har inntruffet som en konsekvens av sløkkeinnsats/redningsinnsats ved skogbrannhendelser
	Skader og sykdom		X				4-8 skadde
Stabilitet	Manglende dekning		X				Hendelsen vil trolig få konsekvenser for

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
	av grunnleggende behov						mindre enn 150 personer over en periode på 2-7 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet	X					Hendelsen vil trolig gi forstyrrelser i dagliglivet for mindre enn 150 personer i 1-2 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	X					Hendelsen vil gå ut over arter som lever der i dag. Behov for aktsomhet hvis området har rødlistearter eller er MIS områder/ vernet skog. Hendelsen kan på den andre siden være positiv for etablering av nye arter etter brannen
	Langtidsskader - kulturmiljø	X					Hendelsen kan føre til forringelse av kulturmiljø/ kulturminner
Materielle verdier	Økonomiske tap		X				Langvarige/komplekse skogbranner kan medføre ekstraordinære kostnader ifm. tap/skade på materiell og ressurser ifm. slukkearbeid

Samlet begrunnelse av konsekvens

Skogbranner antent av lynnedslag oppstår ofte i ulendt terreng og langt fra vei. Det er avgjørende å få startet slukking på et tidlig stadium og sette inn nødvendige ressurser tidlig nok slik at brannene ikke får tid til å utvikle seg ukontrollert. Flere og større branner fører til økt belastning på innsatsstyrken (brannvesen, sivilforsvar, skogbranntrupper og andre frivillige).

Langvarige og komplekse skogbrannhendelser med behov for ressurser utover ordinær beredskap, vil gi økte kostnader for berørte kommuner.

Dersom skogbranner oppstår nær befolket område, kan røykgasser utgjøre en trussel for mennesker med luftveisproblemer og for bebyggelse. Dette kan medføre behov for evakuering.

Flere samtidige skogbranner vil stille store krav til strategisk prioritering og styring av ressurser. Ved større skogbranner på flere steder kan dette medføre at kraftledninger må kobles ut. Dette kan medføre at strømmen blir koblet ut også for områder som ikke direkte er berørt av hendelsen.

Behov for befolkningsvarsling

Kan oppstå behov.

Behov for evakuering

Kan oppstå behov.

Usikkerhet

Lav. God statistikk og kompetanse innenfor skogbrannberedskap.

Styrbarhet

Middels. Informasjonskampanjer, skogbrannfarevarsel og god overvåkning øker sjansen for at branner oppdages tidlig.

Viktig med god tilgang på skogbrannhelikopter i en tidlig fase av brannene.

Overførbarhet

Scenarioet kan oppstå overalt i fylkene. Spesielt relevant for skogkommunene.

Merknad

Scenarioet skal revideres i en av de neste revisjonsrundene.

11 Flom

Laget i 2026



Beskrivelse av begreper og risikoområdet

Flom oppstår når vannstanden i innsjøer og elver går ut over det normale og fører til at vannet kommer ut over områder som vanligvis er tørre. I enkelte vassdrag kan det være praktisk å definere flom som en vannføring som går over breddene. Imidlertid kan andre årsaker enn stor vannføring ofte forårsake mer lokale oversvømmelser, for eksempel ved oppstuvning på grunn av ismasser i elveløpet, utrasinger som for en tid demmer opp elven, kulverter eller rør med redusert kapasitet, eller høyt tidevann nær utløpet.

I klimaprofilene til både Telemark og Vestfold beskrives det en sannsynlig økning i kraftig nedbør og regnflom frem mot år 2100. Klimaendringene vil føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør i fylkene, og større problemer med overvann og flom.

Det finnes hovedsakelig to kategorier av flom:

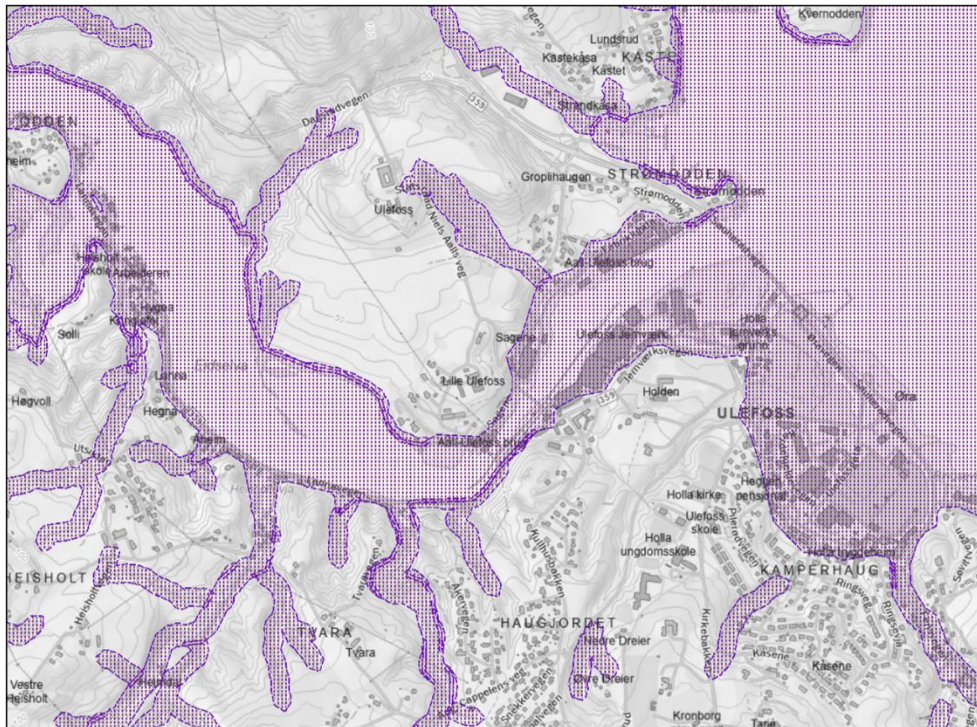
1. Vårflom skyldes som regel smelting av snø på våren. Vannet kommer fra områder der det i løpet av vinteren legger seg mye snø, slik som i fjell- og dalstrøk. Denne snøen smelter og vannføringen i bekker og elver kan øke til det mangedobbelte på kort tid.
2. Regnflom skyldes store nedbørmengder slik som styrtregn eller ekstremnedbør. Størrelsen på flommen avhenger av hvor kraftig nedbøren er, hvor lenge den varer, hvor stor del av nedbørsfeltet den dekker, og hvor mye vann det var i terrenget og vassdrag før nedbøren startet.

I tillegg til vår- og regnflom, kan en flom oppstå som følge av en naturhendelse ved at vegetasjon, is eller annet sperrer elveløpet.

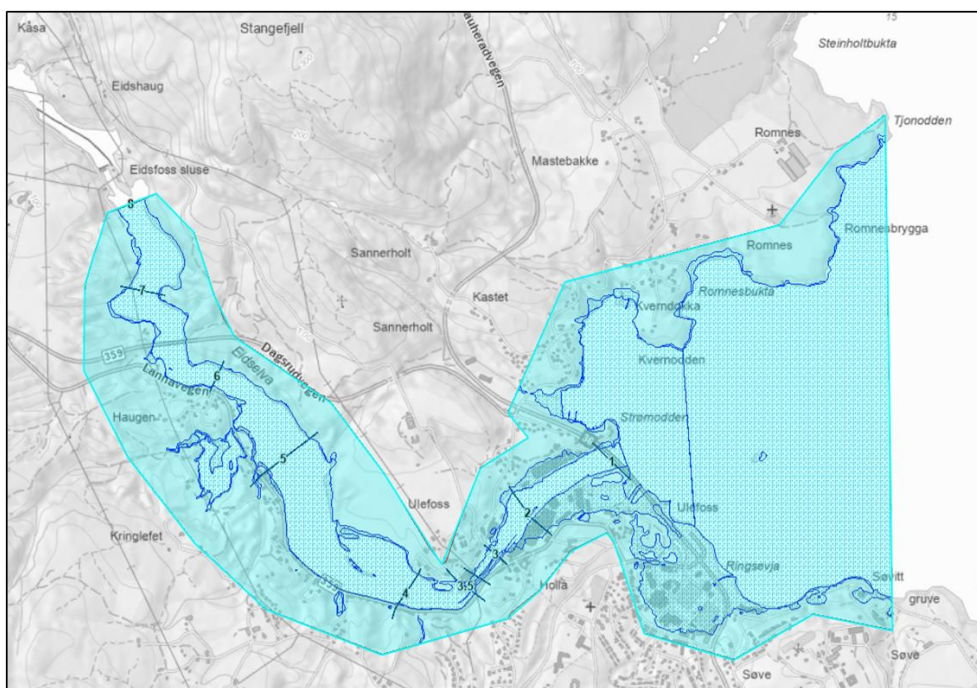
Flomfarekart

NVE har utarbeidet to typer kartlag som er til hjelp for å vurdere om et område er utsatt for flomfare. Hovedforskjellen på kartlagene er at aktsomhetskart for flom er ikke utredet, mens flomsonekart er utredet.

Aktsomhetskart for flom, er ment til bruk på kommuneplannivå, og er en indikasjon på hvor det kan være flomfare. Det er viktig å være oppmerksom på at det kan være flomfare også utenfor aktsomhetskartet da kartet ikke tar hensyn til f.eks. stikkrenner som går fulle eller tette. Ved fulle eller tette stikkrenner kan vannet ta nye veier. Utsnitt av aktsomhetskart for Ulefoss i Nome kommune vises nedenfor:



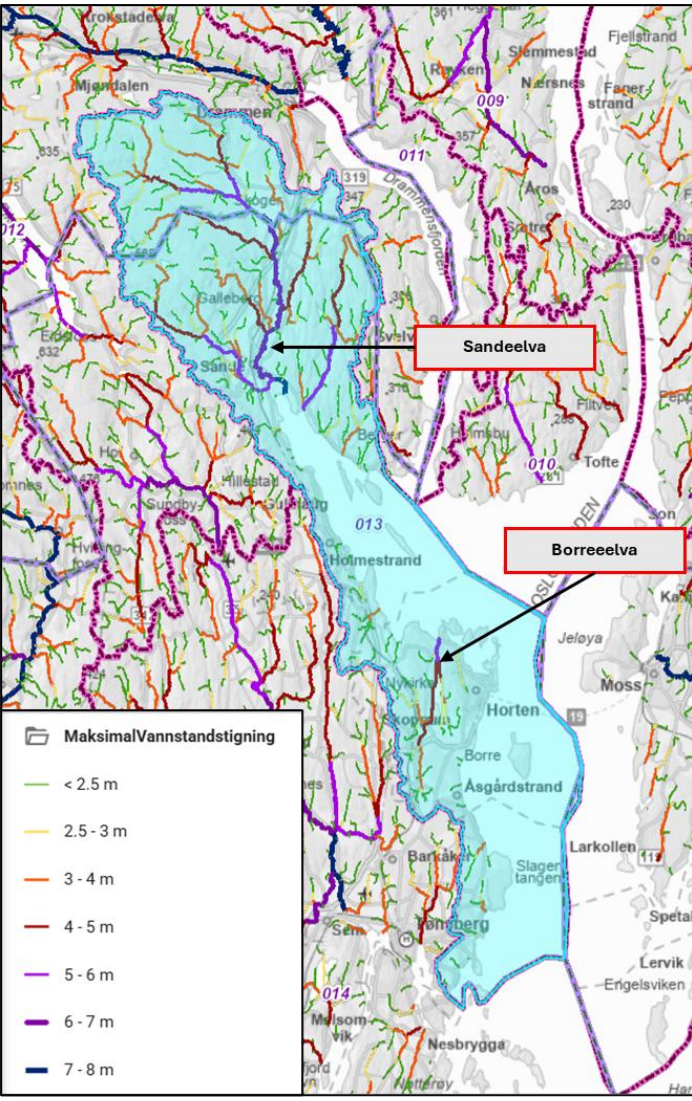
Flomsonkart viser områder som er utsatt for flomfare, og er resultat av en flomfareutredning. I NVE sin kartdatabase er det viktig å merke seg at nyere kartlag også har et klimapåslag. Utsnitt av flomsonkart for Ulefoss i Nome kommune vises nedenfor:



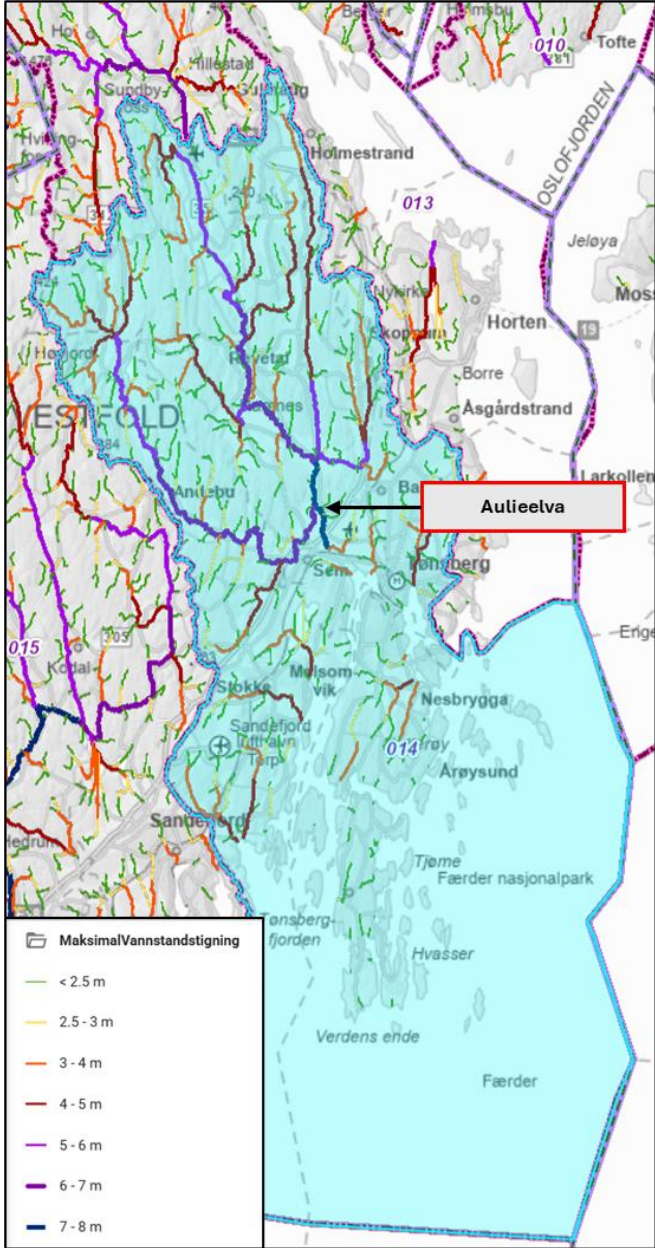
Risikobildet i Vestfold og Telemark

Vestfold og Telemark består av seks vassdragsområder. Nedenfor vises en oversikt over de enkelte områdene, og sammen med en kort vurdering fra NVE beskriver disse risikobildet for flom i Vestfold og Telemark.

Vassdragsområde 013: Sandevassdraget/kyst Berger-Tønsberg

Beskrivelse	Området dekker Holmestrand, Horten og deler av Tønsberg. Det har utspring i mindre vann og bekker nord for Sande og utløp i Sandebukta.	 <p>Kartet viser vassdragsområde 013, med tilhørende elver og maksimal vannstandstigning. Kilde: NVE kartkatalog.</p>
Viktig elver	Sandeelva Borreeelva	
Aktsomhetsområder	Viser i kartlaget ved rett zoomnivå: NVE Aktsomhetskart for flom	
Flomsoneområder	Ingen kartlagte. NVE Flomsone	
Grunnlag/vurderinger	Selv om det ikke foreligger kartlagte flomsoneer for dette vassdragsområde, viser kartet over maksimal vannstigning at det er risiko for flom langs elveløpene.	
NVEs vurdering av vassdragsområde 013: I området er det ikke tidligere utført flomsonekartlegging, og det er ingen planlagte flomsonekartlegginger i NVE regi de nærmeste årene. Aktsomhetskart må derfor benyttes som et utgangspunkt for å vurdere flomfaren. I området Sande er det en del bebyggelse som ligger i aktsomhetsområder for flom, det samme i området ved Kilen i Tønsberg. I tillegg til bebyggelse så er en god del landbruksjord utsatt for flomfare.		

Vassdragsområde 014: Aulivassdraget/kyst Tønsberg-Sandefjord

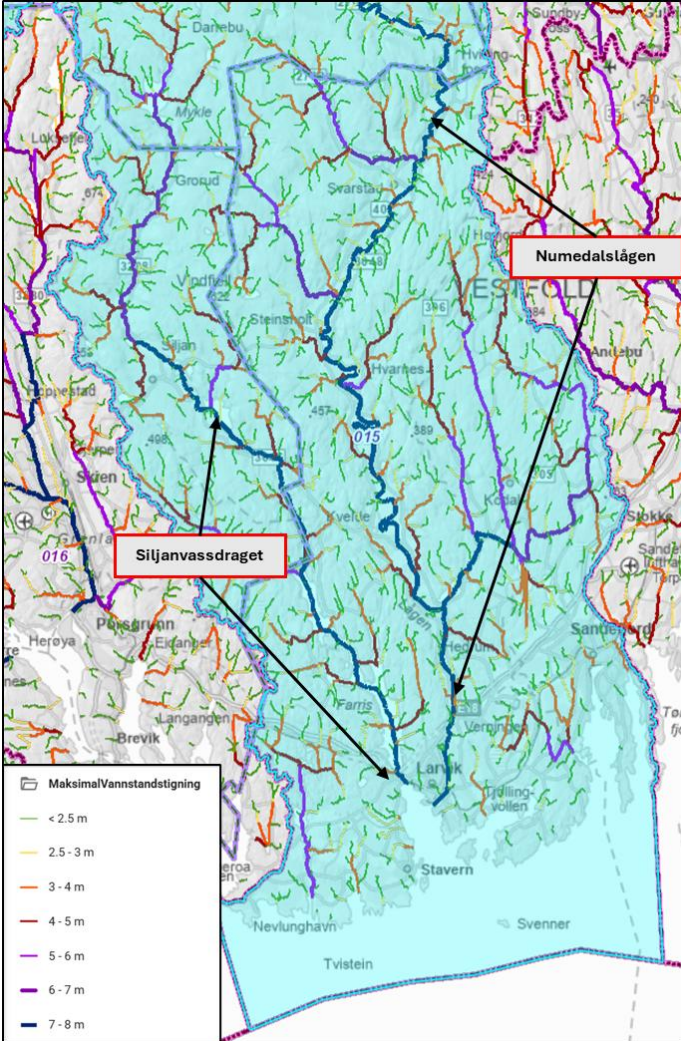
Beskrivelse	Området dekker Tønsberg og Sandefjord. Det har utspring i mindre vann og innsjøer i indre Vestfold og har utspring i Tønsberg og Sandefjord.	 <p data-bbox="762 1574 1433 1641">Kartet viser vassdragsområde 014, med tilhørende elver og maksimal vannstandstigning. Kilde: NVE kartkatalog.</p>
Viktige elver	Aulielva	
Aktsomhetsområder	Vises i kartlaget ved rett zoomnivå: NVE Aktsomhetskart for flom	
Flomsoneområder	NVE Flomsone	
Grunnlag/vurderinger	<p>SWECO, 2019. Kartlegging av kritiske punkter i bekker og bratte vassdrag. Link rapport</p> <p>Det foreligger ingen kartlagte flomsoneer for dette vassdragsområdet, men Sandefjord kommune har kartlagt kritiske punkter. Kartet over maksimal vannstigning viser at det er en risiko for flom i langs elveløpene.</p>	

NVEs vurdering av vassdragsområde 014:

I området er det ikke tidligere utført flomsonekartlegging, og det er ingen planlagte flomsonekartlegginger i NVE regi de nærmeste årene. Aktsomhetskart må derfor benyttes som et utgangspunkt for å vurdere flomfaren.

I Sandefjord er det en del bebyggelse som ligger innenfor aktsomhetsområde for flom, blant annet store deler av sentrum. Revetal er et område som har vært utsatt for en del utfordringer med flom. I tillegg til bebyggelse så er en god del landbruksjord utsatt for flomfare. Det kan oppstå utfordringer med stormflo i Sandefjord.

Vassdragsområde 015: Numedalslågen og Siljanvassdraget/kyst Sandefjord-Mølen

Beskrivelse	Området strekker seg fra Numedalen i øvre deler av Buskerud til Larvik. Det har utspring fra Hardangervidda Øst, og Skrimfjella.	 <p>Kartet viser et utsnitt av vassdragsområde 015 (Vestfold og Telemark), med tilhørende vassdrag og maksimal vannstandstigning. Kilde: NVE kartkatalog.</p>
Viktige elver	Numedalslågen og Siljanvassdraget. Begge Vassdrag er regulert.	
Aktsomhetsområder	Viser i kartlaget ved rett zoomnivå: NVE Aktsomhetskart for flom	
Flomsoneområder	NVE Flomsone	
Grunnlag/vurderinger	Selv om det ikke foreligger kartlagte flomsoneer for dette vassdragsområde, viser kartet over maksimal vannstigning at det er risiko for flom langs elveløpene.	

NVEs Vurdering av vassdragsområde 015 (Telemark):

I området er det ikke tidligere utført flomsonekartlegging, og det er ingen planlagte flomsonekartlegginger i NVE regi de nærmeste årene. Aktsomhetskart må derfor benyttes som et utgangspunkt for å vurdere flomfaren.

I Larvik er det en god del hus og næringsområder som er innenfor aktsomhetsområde for flom fra Lågen. Både Øya industriområde og Hegdal industriområde ligger i aktsomhetsområde for flom. I tillegg til bebyggelse er en god del landbruksjord utsatt for flom i området.

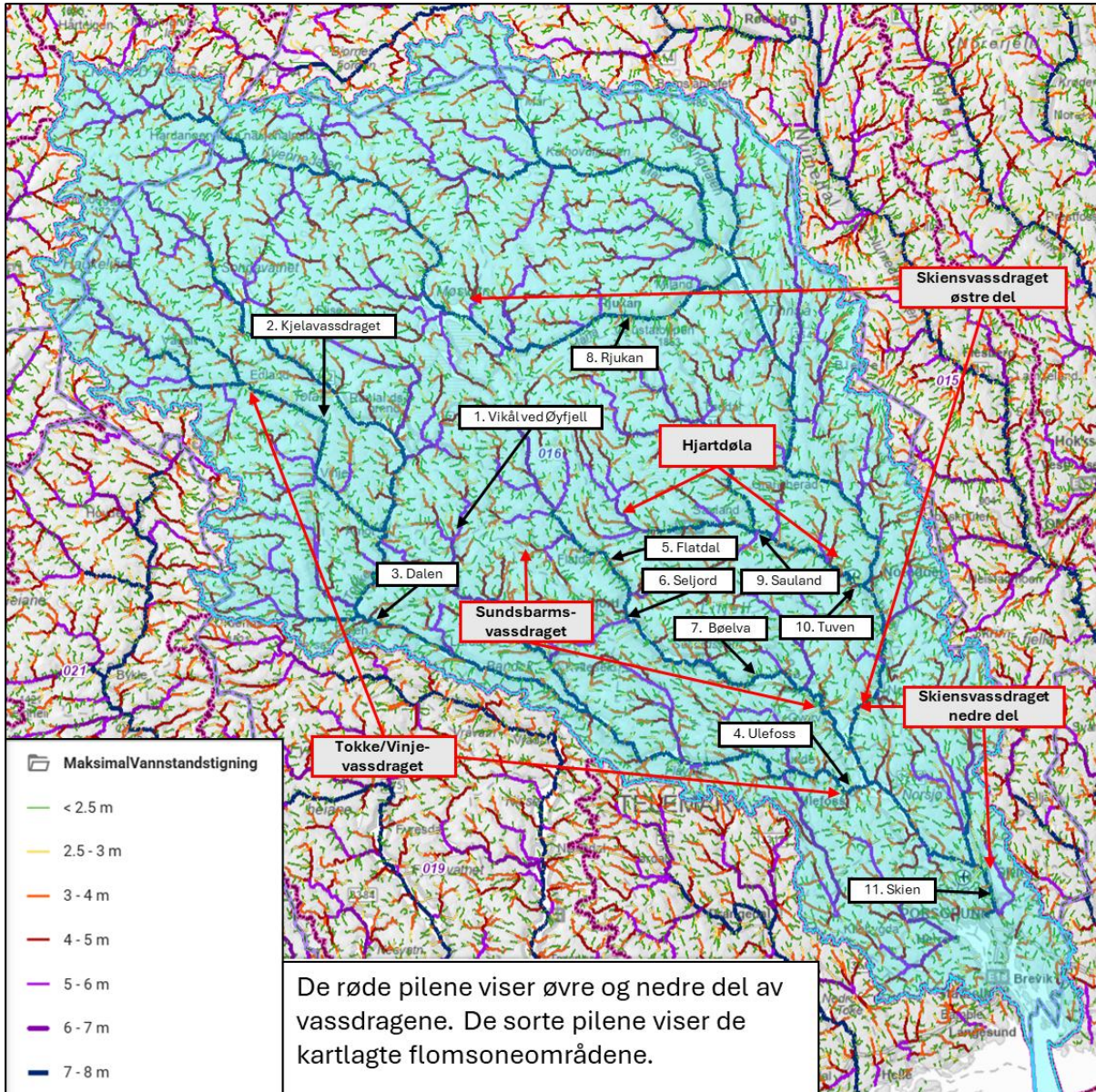
I området er det kjente kvikkleiresoner som kan være utsatt for erosjon ved flom og bør overvåkes ved en flomhendelse.

Lågen er sterkt regulert noe som demper flomfaren og flomtoppene.

Det kan oppstå utfordringer ved stormflo i Larvik.

Vassdragsområde 016: Skiensvassdraget/Langesundsfjorden

Beskrivelse	Området strekker seg fra Hardangervidda til Frierfjorden og er hovedvassdraget i Telemark. Det er fem vassdrag som til sammen utgjør hovedvassdraget. Se beskrivelser i kartet nedenfor.
--------------------	--



Kartet viser de fem vassdragene i vassdragsområde 016 (rød firkant og pil), samt de kartlagte flomsoneområdene (nummerert) og maksimal vannstandstigning. Kilde: NVE kartkatalog.

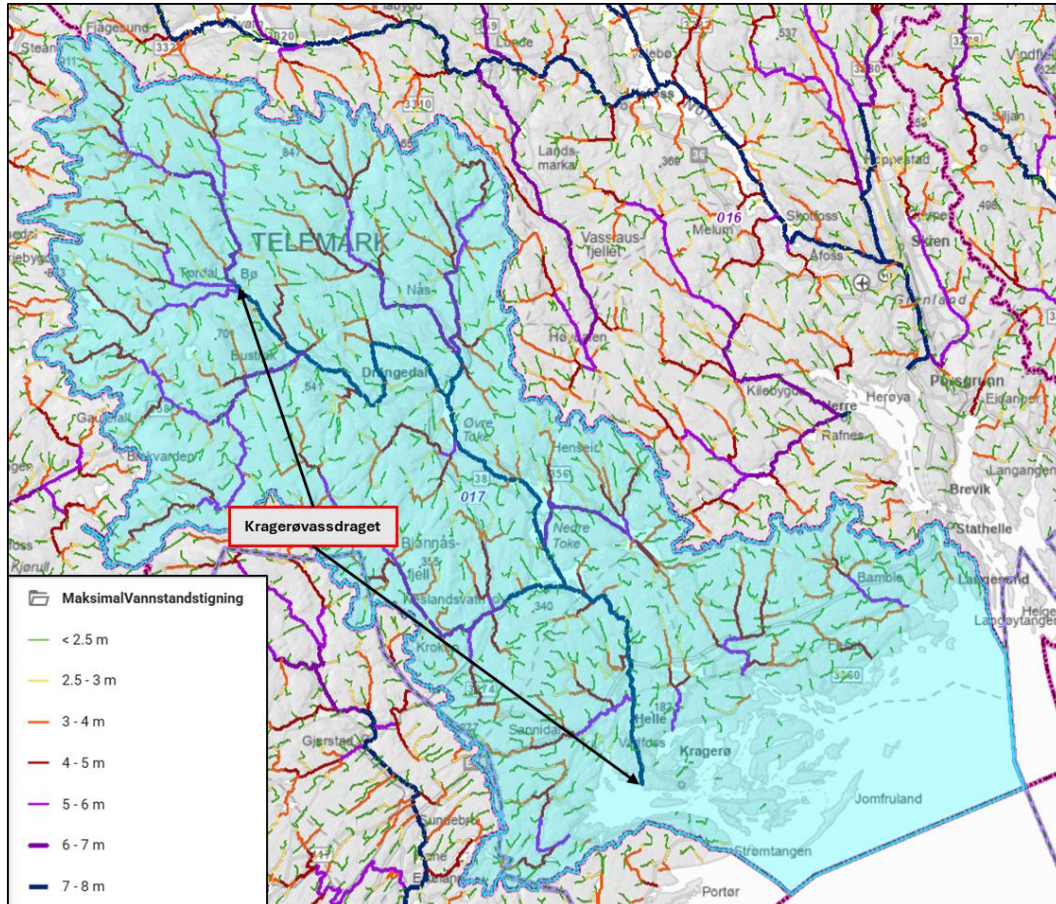
Vassdrag	<p>Skiensvassdragets østre del starter på Hardangervidda ved Møsvatn og går via Rjukan, Tinnsjø, Heddalsvatnet til Norsjø ved Akkerhaugen. Vassdraget består av damanlegg og kraftverk og er regulert.</p> <p>Hjartdøla starter ved Skjesvatn/Breivatn og går via Storevatnet i Hjartdal til Heddalsvatnet ved Notodden, der møter det Skiensvassdragets østre del. Vassdraget består av damanlegg og kraftverk.</p> <p>Sundsbarmvassdraget starter ved Sundsbarmvatn og går via Seljord, Seljordsvatnet,</p>
-----------------	--

	<p>Bøelva til Norsjø ved Gvarv. Vassdraget består av damanlegg og kraftverk og er delvis regulert.</p> <p>Tokke/ Vinje vassdraget starter på Hardangervidda ved Totak og går via Vinje, Dalen, Bandak, Kviteseidvatnet, Flåvatnet, til Norsjø ved Ulefoss. Tokke/ Vinjevassdraget består av damanlegg, sluser og kraftverk og er regulert.</p> <p>Skien vassdragets nedre del starter ved Norsjø der de øvrige vassdragene har utløp, går via Farelva og Hjellevannet til Frierfjorden i Porsgrunn. Vassdraget består av damanlegg, sluser og kraftverk og er regulert.</p>
Aktsomhetsområder	<p>Vises i kartlaget ved rett zoomnivå: NVE Aktsomhetskart for flom</p>
Flomsoneområder med kartlegginger	<p>NVE Flomsone</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vikål ved Øyfjell (Vinje) Norconsult, 2019. Flomsonekartlegging langs Vikåi ved Øyfjell. Link rapport 2. Kjela- og Boravassdraget (Vinje) Norconsult, 2021. Flomvurdering av Kjela- og Boravassdraget. Link rapport 3. Dalen (Tokke) NVE, 2002. Flomsonekart delprosjekt Dalen. Link rapport 4. Ulefoss (Nome) NVE, 2006. Flomsonekart delprosjekt Ulefoss. Link rapport 5. Flatdal (Seljord) NVE, 2008. Flomsonekart delprosjekt Flatdal. Link rapport 6. Seljord (Seljord) NVE, 2007. Flomsonekart delprosjekt Seljord. Link rapport 7. Bøelva (Midt-Telemark) Rambøll, 2017. Flomanalyse, Bøelva flomsonekartlegging. Link rapport 8. Rjukan (Tinn) NVE, 2007. Flomsonekart, delprosjekt Rjukan. Link rapport 9. Sauland (Hjartdal) NVE, 2007. Flomsonekart delprosjekt Sauland. Link rapport 10. Tuven (Notodden) NVE, 2002. Flomsonekart delprosjekt Tuven. Link rapport 11. Skien (Skien, Porsgrunn) NVE, 2004. Flomsonekart delprosjekt Skien. Link rapport
Øvrige grunnlag/ vurderinger	<p>Skred AS, 2020. Kartlegging av kritiske punkter i Notodden kommune. Link rapport</p> <p>Seljord kommune, u. å. Rapport synfaring Gravshaugbekken, Tussejubekken og Kjempa. Link rapport</p>
<p>NVEs vurdering av vassdragsområde 016: NVE planlegger nye flomsonekartlegginger i Skien og Ulefoss. Disse har planlagt oppstart 2027. Kartene er ca. 20 år gamle og har ikke med klimapåslag. I Ulefoss er det kartlag for 200 års-flom med klimapåslag. Ukjent rapport.</p> <p>Utenfor kartlagte flomsoneer er det aktsomhetskart som må benyttes som et utgangspunkt for å vurdere flomfaren.</p> <p>I Skien og Porsgrunn er det en del bebyggelse som ligger innenfor flomsoneer og aktsomhetsområder for flom. I Ulefoss ligger store deler av sentrum under flomsone 200 års-flom med klimapåslag. Bø elva er kartlagt for 200 års-flom med klimapåslag og her ligger en del bebyggelse i flomsoneen. Seljord har eldre flomsonekartlegging og deler av sentrum ligger under 200 års-flom. I Notodden ligger Tuven</p>	

næringsområde, det gamle industriområdet i Notodden og Sauland under flomsone for 200 års-flom. I Dalen har det blitt gjennomført en god del flomsikringsarbeider, men noe gjenstår slik at deler av Dalen er flomutsatt ved en 200 års-flom. Kommunene rundt Lifjell og Notodden kommune er ofte utsatt for styrtregn og har hatt en del utfordringer med flom og skader som følge av dette.

Vassdragsområde 017: Kragerøvassdraget/Bamble og Kragerø kommuner

Beskrivelse	Området dekker Drangedal, Bamble og Kragerø. Vassdraget starter i øvre Drangedal og har utspring i Kilsfjorden i Kragerø. Vassdraget består av damanlegg og kraftverk.
--------------------	--



Kartet viser vassdragsområde 017, med tilhørende vassdrag og maksimal vannstandstigning. Kilde: NVE kartkatalog.

Vassdrag	Kragerøvassdraget
Aktsomhetsområder	Vises i kartlaget ved rett zoomnivå: NVE Aktsomhetskart for flom
Flomsoneområder	Ingen kartlagte NVE Flomsone
Grunnlag/vurderinger	Det foreligger ingen kartlagte flomsoneer for dette vassdragsområdet. Samtidig viser kartet over maksimal vannstigning at det er en risiko for flom langs elveløpene.

NVEs vurdering av vassdragsområde 017:

I området er det ikke tidligere utført flomsonekartlegging, og det er ingen planlagte flomsonekartlegginger i NVE regi de nærmeste årene. Aktsomhetskart må derfor benyttes som et utgangspunkt for å vurdere flomfaren.

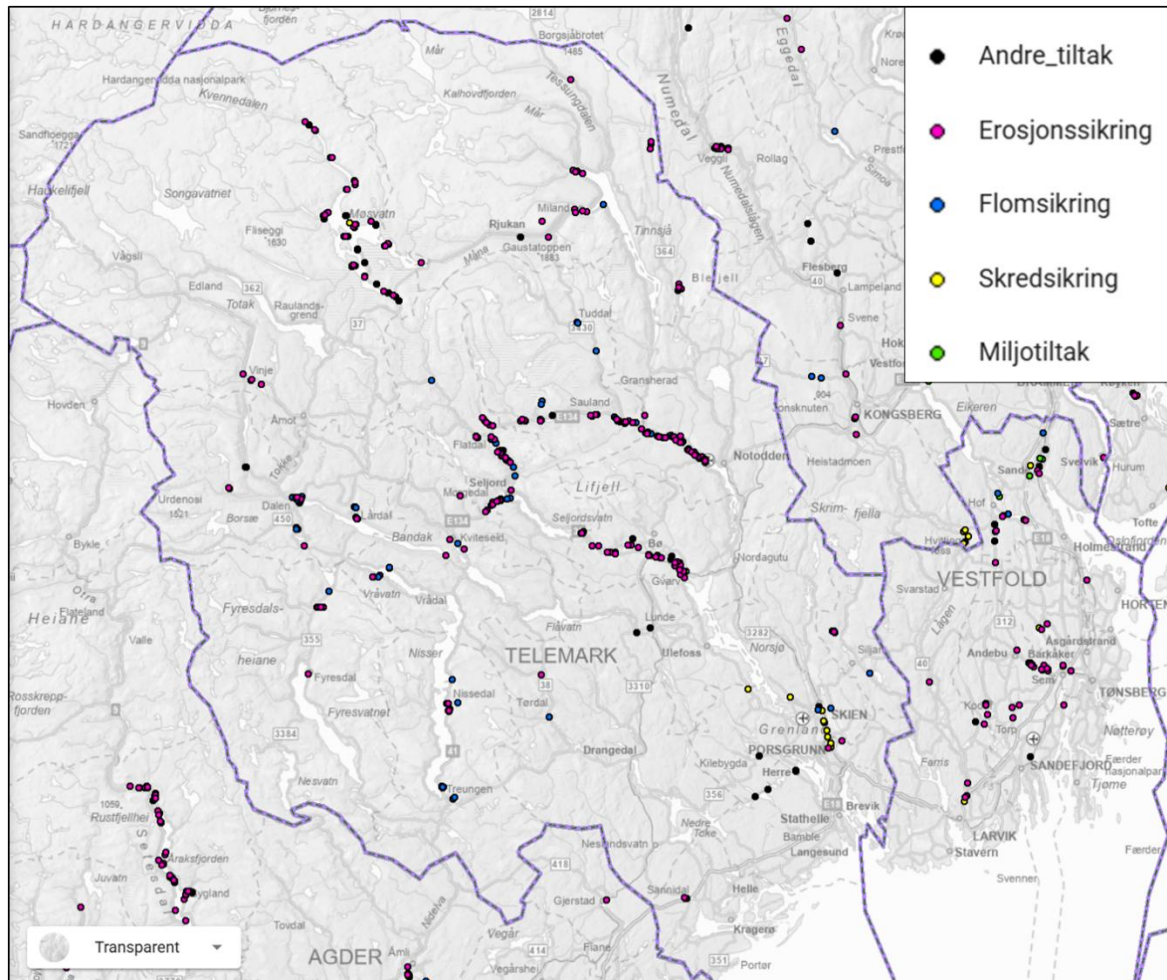
Vassdragsområde 019: Arendalsvassdraget/kyst Moland-Homborsund

<p>Beskrivelse</p>	<p>Området dekker Fyresdal og Nissedal. Vassdraget går fra Fyresvatnet og Nisser via elveløpet Nidelva med utløp i Arendal. Vassdraget består av damanlegg og kraftverk.</p>	
<p>Vassdrag</p>	<p>Arendalsvassdraget</p>	
<p>Aktsomhetsområder</p>	<p>Vises i kartlaget ved rett zoomnivå: NVE Aktsomhetskart for flom</p>	
<p>Flomsoneområder</p>	<p>NVE Flomsone</p>	
<p>Grunnlag/vurderinger</p>	<p>Det foreligger ingen kartlagte flomsoneer for dette vassdragsområdet i VT. Samtidig viser kartet over maksimal vannstigning at det er en risiko for flom langs elveløpene.</p>	
<p>Kartet viser vassdraget i vassdragsområde 016 (rød firkant), samt de kartlagte flomsoneområdene (Agder) og maksimal vannstandstigning Kilde: NVE kartkatalog.</p>		
<p>NVEs vurdering av vassdragsområde 019 (Telemark): Utenfor kartlagte flomsoneer er det aktsomhetskart som må benyttes som et utgangspunkt for å vurdere flomfaren. Store deler av Treungen ligger under aktsomhetsområde for flom.</p>		

Øvrige kartlag og kunnskapsgrunnlag

Sikringstiltak

Beskrivelse:	I Vestfold og Telemark har sikringstiltakene i hovedsak rettet seg mot erosjon- og flomsikring langs hovedvassdragene, som er Skiensvassdraget østre del, Tokke/Vinje vassdraget, Sundsbarmvassdraget med Bøelva særskilt, Hjørtedøla og Skiensvassdraget nedre del. I tillegg er det utført betydelig skredsikring i Skienselva og erosjonssikring i indre deler av Vestfold. Dette vises i kartet nedenfor.
---------------------	---



NVE temakart: Sikringstiltak.

Grunnlag/ vurderinger:	NVE Sikringstiltak Grunnlag for de ulike sikringstiltakene finnes via link i kartvisningen til NVE.
NVEs kommentarer til sikringstiltak	De store vassdragene i Telemark er sterkt regulerte, og dette bidrar til å redusere flomfaren og dempe flomtoppene.

Status kartlegging av flomsoneer

Beskrivelse:	I Vestfold og Telemark finnes flomsoneer som har ulike behov for oppdatering for flomfare. Kartutsnittet nedenfor viser denne oversikten.
<p>Vedlegg Plan Flomfarekartlegging</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedlegg 1: Flomsoneer som ikke har behov for oppdatering Vedlegg 2: Flomsoneer som har behov for oppdatering, og som blir oppdatert av NVE i planperioden. Vedlegg 3: Flomsoneer som pr. i dag ikke blir prioritert å oppdatere i planperioden. Vedlegg 4: Flomsoneer som har uavklart oppdateringsbehov 	
NVE temakart: Status kartlegging av flomsoneer og skred i bratt terreng.	
Grunnlag/ vurderinger:	Status for kartlegging av flomsoneer og skred i bratt terreng Grunnlag for de ulike flomsoneene finnes via link i kartvisningen til NVE. For detaljert informasjon om status på de ulike kartleggingene, vises til NVE.
NVEs kommentarer til flomfare-kartlegging	I de nærmeste årene er det planlagt å oppdatere flomsonekart for Skien, Ulefoss, Flatdal, Dalen og Rjukan i 2027.

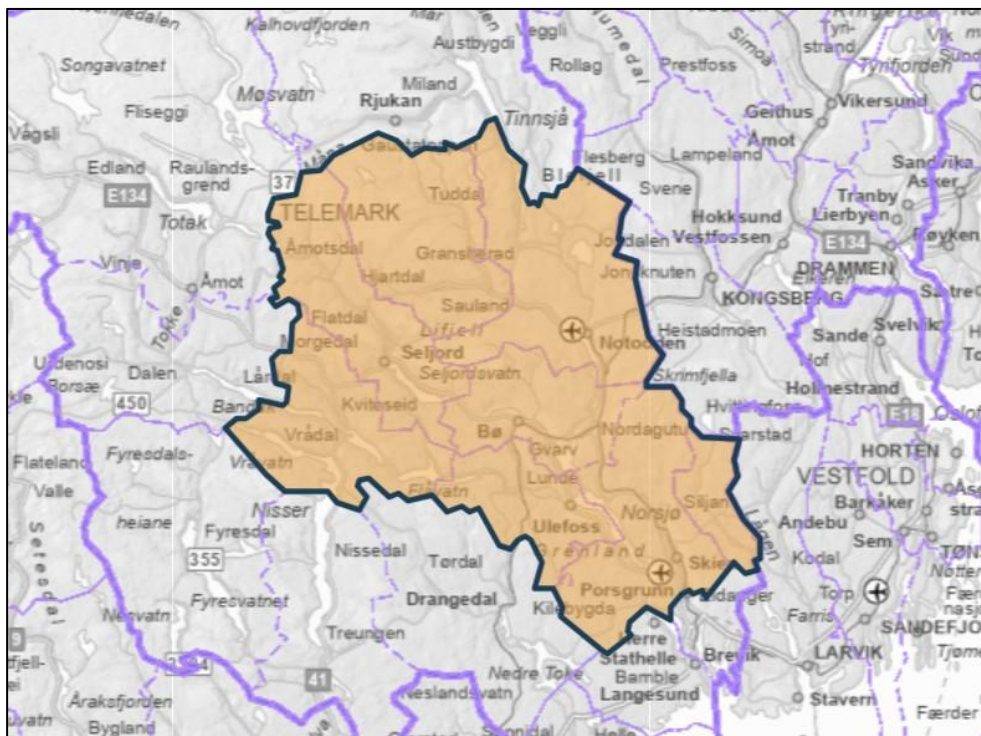
Scenarioanalyse: Flom i Bøelva og Ulefoss

Beskrivelse av uønsket hendelse

En regntung høst med mye nedbør har ført til fulle vannmagasiner i Telemark, i tillegg til at myr og skogsterreng er blitt mettet med vann. Vassdragene er derfor sensitive for nedbør. I slutten av oktober varsler Meteorologisk institutt (MET) om en kraftig nedbørsfront som vil ramme deler av Telemark. Det meldes om to døgn med periodisk styrtregn i kombinasjon med kraftig vind.

Siden det er vanskelig å vite akkurat hvor styrtregnet vil treffe, sender Varsom ut flomvarsel på oransje nivå for et større område i Telemark. Se varsel nedenfor.

Siden vannmagasinene er fulle, er det begrensede muligheter for regulering av vassdragene innenfor gjeldende manøvreringsreglement - Høyeste Regulerte Vannstand (HRV).



Styrtregnet treffer på sør-vestsiden av Lifjellområdet, og rammer Bø, Lunde, Ulefoss og deler av Kviteseid. Først responderer mindre bekker og elver, men det går ikke lang tid før også

sidevassdragene stiger på grunn av de store nedbørmengdene. Vassdraget Kviteseid – Lunde – Ulefoss får raskt stor vannføring. Samtidig får Bøelva svært stor vannføring, og når grensen for 50-årsflom.

Flommen fører til oversvømmelser i Bø sentrum og tettstedene i nærheten av Bøelva. Kjellere fylles med vann, og campingplasser oversvømmes. Større gjenstander som tømmerstokker, høyballer og campingvogner som ikke har blitt flyttet i tide blir tatt av vannmassene. Den kraftige vinden fører til trefall, og enkelte steder faller trær over strømledninger og veier. Dette gir utfall av strøm og kortvarig bortfall av ekom. Nedbøren fører til at enkelte veier raser ut. Dette gir omkjøring enkelte steder, samt redusert fremkommelighet. Det er stedvis ustabilitet i massene under boligbebyggelse, som gjør at evakuering blir nødvendig.

Flommen følger Bøelva ned til Norsjø, der vannet stiger. Økte vannmengder fra Kviteseid og Lune gir oversvømmelser i deler av Ulefoss sentrum. Riksvei 36 står under vann, og flommen/vannet stiger opp mot Ulefoss jernverk.

Årsaker

- Fulle magasiner med mindre mulighet for å holde igjen vann og mye nedbør over kort tid
- Fuktig seinsommer som gir metning i terrenget/vegetasjonen
- Styrregn og bygenedbør som er vanskelig å varsle (både omfang og lokalisering)

Identifiserte eksisterende tiltak

- Tidligere utførte erosjonssikringstiltak i Bøelva
- Noe arbeid med flomvoller er startet
- Beredskapsplaner og evakueringsplaner (hos kommuner, brannvesen, regulanter m.m.)
- Værvarsling og flomvarsling fra varsom (NVE) og MET via yr.no
- Oppdatert kartgrunnlag (oversikt over kritisk infrastruktur, bebyggelse og sårbar infrastruktur mv)
- Mobile flomsikringer (hos enkelte kommuner)
- Varslingsrutine for politiet, regulantene, kommuner med avklart ansvarsfordeling
- Arealplanlegging (preventive tiltak)

Sannsynlighet

D. Høy. 1 gang i løpet av 10 til 50 år.

Begrunnelse for sannsynlighet

Sannsynligheten for 50-årsflom i Skiensvassdraget ligger på «Høy». 50 års-hendelser har en nominell årlig sannsynlighet.

MERK: Bø er et område som ofte har blitt truffet av flom, så sannsynligheten for flom som følge av styrregn i akkurat dette området nærmer seg «Svært høy». Men sannsynligheten for hele scenarioet med 50-årsflom, slik det er beskrevet, ligger altså på «Høy».

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Påvirkes i middels grad. Kraftig vind fører til trefall og brudd på enkelte kraftlinjer og kan føre til strømbrudd til viktige målinger for vannstand og vannføring.
2. Forsyning av mat og medisiner	Påvirkes i middels grad. Enkelte veier rammes av flommen, og fører til redusert fremkommelighet.
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Påvirkes i liten grad.
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Avløpshåndtering påvirkes i stor grad, da avløpsnettets blir overbelastet av flommen. Drikkevann påvirkes i middels grad, da dette kan forurenses av flommen.
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Påvirkes i stor grad. Svikt i strømforsyningen og fiberbrudd i vei vil utfordre tilgangen på EKOM-tjenester. Satellittbasert kommunikasjon vil ikke påvirkes.
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Påvirkes i liten grad. Enkelte veier blir ødelagt, fører til omkjøring.
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Påvirkes i middels grad. Det blir behov for å evakuere campingplasser og enkelte boliger.
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Påvirkes i middels grad. Veibrudd på kommunale veier gir omkjøring enkelte steder og redusert fremkommelighet for hjemmetjenester. Evakuering/ivaretagelse av sårbare grupper kan bli nødvendig, f.eks. hjemmeboende pasienter med spesielle behov for tjenester/medisinsk utstyr.
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Påvirkes i middels grad. Hendelsen vil medføre evakuering av mennesker. I tillegg blir fremkommeligheten redusert enkelte steder.
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Kommunenes kriseledelse påvirkes i stor grad. De må håndtere hendelsen og opprette EPS. Håndteringen blir enda vanskeligere hvis/når strøm og EKOM faller ut, og hvis kommunehuset rammes av flommen.

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	X					Flommen i seg selv tar ikke liv, men det at helsepersonell har redusert fremkommelighet kan ha konsekvenser for liv og helse.
	Skader og sykdom		X				Utfall av strøm påvirker hjemmeboende pasienter som er avhengige av teknisk utstyr. Sykdom som følge av forurensning. 4-8 skadde.
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		X				Helsetjenester som ikke kommer frem med viktige medisiner, noen evakuerte innbyggere, noen med forurenset drikkevann.
	Forstyrrelser i dagliglivet			X			Veibrudd og utfall av strøm/EKOM gjør at flere ikke kommer seg på skole/jobb, får ikke kommunisert som vanlig.
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø			X			Forurensning av vassdrag etter avrenning fra jordbruk. Avløpsvann renner ut i elva.
	Langtidsskader - kulturmiljø			X			Både verneverdige kulturmiljøer og fredede kulturminner rammes av flommen
Materielle verdier	Økonomiske tap			X			Boliger og infrastruktur som ødelegges. 10-200 millioner.

Samlet begrunnelse av konsekvens

Hendelsen kan på kort sikt forstyrre berørte menneskers dagligliv og det kommunale tjenestetilbudet innen enkelte områder. Evakuering er sannsynlig i svært utsatte områder. Materielle skader er svært sannsynlig, spesielt for infrastruktur langs vassdragene.

Behov for befolkningsvarsling

Ja. Det blir behov for å bruke adressebasert varsling, og muligens også anmode politiet om bruk av Nødvarsel for området – for å også nå frem til turister og besøkende.

Behov for evakuering

Ja, i områder der det er sannsynlig at det vil oversvømmes.

Usikkerhet

Lav. Stort datagrunnlag og enighet i arbeidsgruppen. Vi har stor erfaring med 50-årsflom.

Styrbarhet

Middels. Kommunen kan påvirke sårbarheten gjennom god arealplanlegging langs vassdragene, gode varslingsrutiner, gjennomføring av beredskapsøvelser og rutiner for evakuering.

Fuller magasiner vil begrense mulighetene til å holde igjen vann innenfor gjeldende manøvreringsreglement. Men, her vil regulantene søke NVE om overtopping inntil kritiske punkter for å holde igjen og begrense skader nedover i vassdraget.

Er det svært kritisk nedover, vil en holde betydelig igjen over HRV (Høyeste Regulerte Vannstand), etter aksept fra NVE, inn til terskelverdier for reguleringsanleggene nås.

Overførbarhet

Flom kan oppstå i alle vassdragene i fylkene, også i sidevassdrag og elver. Uavhengig av hvor flommen oppstår, vil mange av årsakene, sårbarhetene og konsekvensene som beskrives i denne analysen, gjelde, med lokale variasjoner.

Kommunene oppfordres til å bruke risikobeskrivelsene som et utgangspunkt for å identifisere steder i sin kommune der dette scenarioet er aktuelt, og lage egne scenarioer for helhetlig ROS.

Risikobeskrivelsene vil også kunne være nyttige i kommunenes arbeid med areal- og samfunnsplanlegging.

Merknad

Årsakene beskrevet for dette scenarioet (mettet jord i kombinasjon med store nedbørsmengder) er de samme som for andre typer naturfare, for eksempel jord- og flomskred og kvikkeireskred.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

12 Skred

Laget i 2026



Beskrivelse av begreper og risikoområdet

Et skred er en massebevegelse der stein, løsmasser, snø eller is beveger seg nedover en skråning på land og/eller under vann.

I klimaprofilene til både Vestfold og Telemark beskrives det en forventet økning av løsmasseskred frem mot år 2100. Sannsynligheten for snøskred forventes sjeldnere i lavlandet, Grenland og Vestfold, mens i de høyereliggende områdene forventes det en økning av naturlig utløste snøskred. Det forventes en økning i steinsprang og steinskred, som følge av hyppigere perioder med kraftig nedbør.

Skred kan kategoriseres i tre hovedkategorier: Skred fra fjell, løsmasseskred og snøskred. Disse blir igjen delt inn i ulike underkategorier:

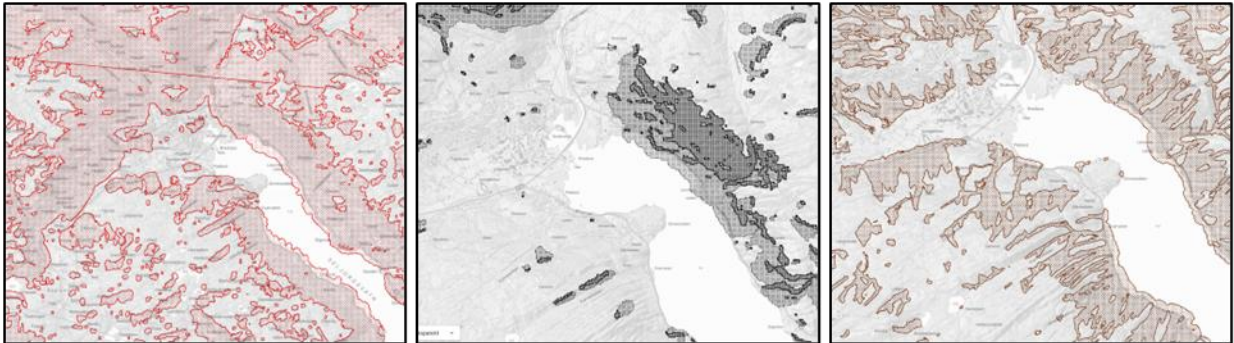
Hoved-kategori	Underkategori og beskrivelse	Underkategori og beskrivelse	Underkategori og beskrivelse
Skred fra fjell	<i>Steinsprang</i> Enkeltsteiner som løsner fra en bratt fjellside. Vanligvis små volumer og lite fragmentering av blokkene.	<i>Steinskred</i> Oppsprukken berggrunn som løsner i en bratt fjellside. Større volumer enn ved steinsprang.	<i>Fjellskred</i> Svært store skred der fragmentert masse av fjell beveger seg hurtig ned en fjellside. Fjellskred skjer ved en plutselig akselerasjon av et stort ustabil fjellparti og kan ha lang rekkevidde.
	<i>Jordskred</i> En rask massestrøm av løsmasser i bratte skråninger, med varierende vanninnhold og utenfor definerte vannveier. Jordskred kan både være kanaliserte og ikke-kanaliserte.	<i>Flomskred</i> Et hurtig, flomlignende skred i vannmettede løsmasser. Opptre langs bratte elve- og bekkeløp, også der det vanligvis ikke er permanent vannføring.	<i>Kvikkleireskred</i> Kvikkleireskred forekommer når områder med marin leire blir utsatt for overbelastning eller omrøring, som gjør at leira går fra fast til lettflytende tilstand.
Snøskred	<i>Flaskred</i> Oppstår når større flak av snødekket løsner. Karakteriseres ved en markert bruddkant langs øvre del av utløsningsområdet.	<i>Løssnøskred</i> Tørt eller vått overflateskred i løs snø. Starter i et punkt og sprer seg ut i en pærelignende form.	<i>Sørpeskred</i> Flomlignende skred av vannmettet snø. Skredet kan frakte med seg stein- og jordmasser nedover skredløpet.

Tabell 1. Skredkategorier med underkategori og beskrivelse (NVE, 2015. Terminologi for naturfare)

Skredfarekart

NVE har utarbeidet to typer kartlag som er til hjelp for å vurdere om et område er utsatt for skredfare. Hovedforskjellen på kartlagene er at aktsomhetskart er ikke utredet, mens faresonekart er utredet.

Aktsomhetskart for snøskred, steinsprang, jord- og flomskred og kvikkleire/marin leire, er ment til bruk på kommuneplannivå, og viser områder med mulig skredfare som bør utredes nærmere for å avgjøre om denne er reell eller ikke. Utsnitt av aktsomhetskartene for Seljord kommune vises nedenfor.



Figur 1. Utsnitt av aktsomhetskart: Snøskred (til venstre), steinsprang (i midten) og jord- og flomskred (til høyre)

Faresonekart for kvikkleire, skred i bratt terreng, og faresoner for store fjellskred, viser områder som er utsatt for skredfare, og er resultat av en skredfareutredning. Utsnitt av faresonekart for skred i bratt terreng og store fjellskred for Rjukan i Tinn kommune vises nedenfor til venstre og i midten. Utsnitt av faresonekart for kvikkleire for Sandefjord kommune vises nedenfor til høyre.



Figur 2. Utsnitt av faresonekart: Skred i bratt terreng (til venstre), store fjellskred (i midten) og kvikkleire (til høyre)

Skred fra fjell: Steinsprang/steinskred

<p>Beskrivelse:</p>	<p>Steinsprang/ steinskred kan forekomme i store deler av Vestfold og Telemark. Steinsprang knyttes ofte til bratthet i terrenget, i daler og mot innsjøer. De mest relevante områdene i våre fylker er Rjukan, Tinnsjø, Totak, Byrtevatn, Dalen, Bandak og Seljord. Samtidig finnes det enkelte områder i alle våre kommuner med risiko for steinsprang.</p>
----------------------------	---

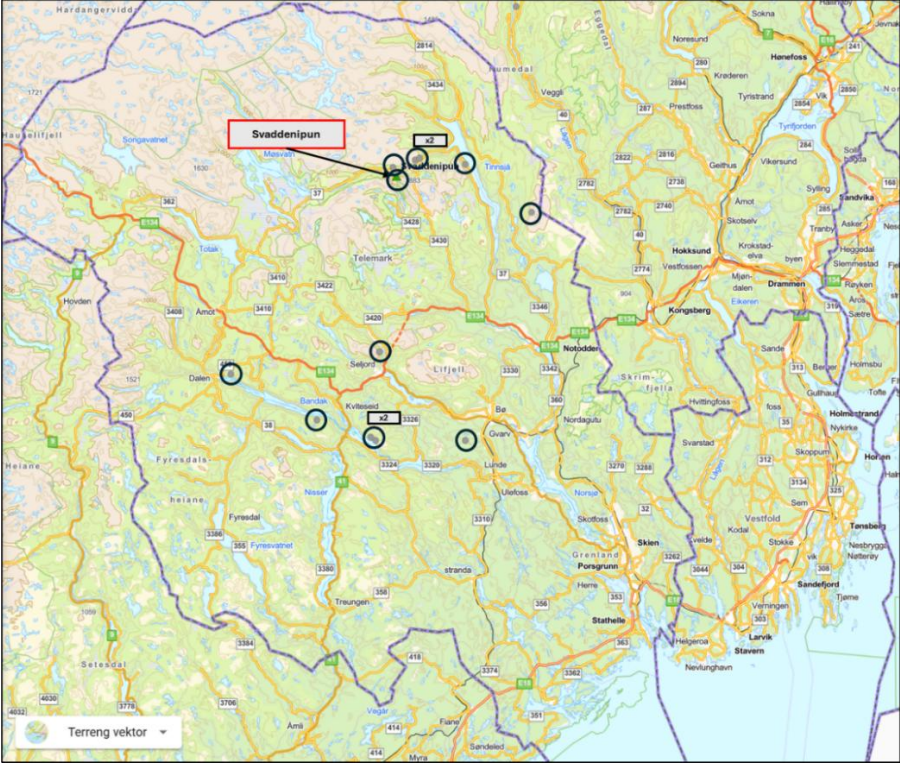


NVE temakart: Aktsomhetskart for steinsprang Vestfold og Telemark. De grå markeringene i kartet viser aktsomhetsområder. Kartlaget viser både utløsningsområde og utløpsområde.

<p>Grunnlag/ vurderinger:</p>	<p>NVE Aktsomhetskart for Steinsprang</p>
<p>Områder under kartlegging:</p>	<p>NVE, 2011. Plan for skredfarekartlegging. Delrapport steinsprang, steinskred og fjellskred I denne rapporten finnes en oversikt over områder som er av nasjonal interesse for kartlegging for temaene steinsprang, steinskred og fjellskred. Rapporten gir en oversikt over områder, men sier ingenting om når kartleggingene kan forventes å være ferdige.</p>
<p>NVEs vurdering av steinsprang/ steinskred i VT:</p>	<p>De mest utsatte områdene mtp. steinsprang og steinskred, ligger i Telemark. Det er gjort flere kartlegginger som har gitt faresoner for skred i Telemark, i Vestfold er det ingen kartlagte områder. Av de kartlagte områdene, skiller Tinn kommune seg klart ut som den med flest faresoner, hvor det er vist en reell fare for skred som kan påvirke bebyggelse. Seljord, Vinje og Tokke er også kommuner med mange kartlagte skredfaresoner. De samme</p>

	<p>kommunene har sterkest utslag på aktsomhetskartet for steinsprang, men man finner aktsomhetsområder i alle kommuner i Vestfold og Telemark, med unntak av Færder kommune.</p> <p>Steinsprang kan utløses ifm. høyt poretrykk forårsaket av mye nedbør. Dette er imidlertid ikke den eneste årsaken til steinsprang, og nedbør alene er ikke en indikator som kan forutsi steinsprang. Frys- og tinesykluser vår og høst og rotsprenging er andre utløsningsmekanismer for steinsprang.</p> <p>Fordi steinsprang er vanskelig å forutsi, blir disse ikke varslet. Det kan likevel være nyttig å være forberedt på at det kan komme flere steinsprang høst og vår enn ellers i året – selv om steinsprang også kan skje vinter og sommer.</p>
--	--

Skred fra fjell: Fjellskred

Beskrivelse:	<p>I Vestfold og Telemark finnes ett ustabil fjellparti som er utredet for fjellskred; Svaddenipun i Tinn kommune. Fjellpartiets bevegelser måles med GNSS, radar og satellitt, og den årlige sannsynligheten for skred er satt til mindre enn 0,02%. Det er ytterligere elleve fjellparti som er under utredning for fjellskred.</p>
	
<p>NVE temakart: Faresoner for store fjellskred. Grønn trekant viser Svaddenipun, mens de sorte rundingene viser øvrige fjellparti som er under utredning.</p>	
Grunnlag/ vurderinger:	<p>NVE Faresoner for store fjellskred NVE, 2018. Produktark: Faresoner for store fjellskred Tinn: Svaddenipun. NGI, 2022. Ustabile fjellparti: Svaddenipun</p>
Områder under kartlegging:	<p>NVE, 2011. Plan for skredfarekartlegging. Delrapport steinsprang, steinskred og fjellskred</p> <p>I denne rapporten finnes en oversikt over områder som er av nasjonal interesse for kartlegging for temaene steinsprang, steinskred og fjellskred. Rapporten gir en oversikt over områder, men sier ingenting om når kartleggingene kan forventes å være ferdige.</p> <p>Det foreligger ingen konkrete planer om kartlegging i Vestfold og Telemark. Områdene i kartet og nedenfor er på listen, men ikke prioritert.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Midt-Telemark: Gyrestolen - Kviteseid: Svarttjønn, Skåpet, Kassen - Seljord: Spådomsnuten - Tokke: Juvstøyl - Tinn: Ramsurdnuten, Håkånesfjellet, Hisaten, Jiljun, Gamlenut
NVEs vurdering av fjellskred i VT:	<p>Det er kun et område som har kartlagte fjellskredsoner, og det er i Svaddenipan i Tinn kommune. Her er det registrert et ustabil fjellparti.</p> <p>Vestfold er ikke utsatt for fjellskred.</p>

Løsmasseskred: Jord- og flomskred

Beskrivelse:	Jord- og flomskred kan forekomme i store deler av Vestfold og Telemark. Det knyttes ofte til bratthet i terrenget, i daler og mot innsjøer, men kan ha flere utløsende årsaker. Før det er gjort en konkret kartlegging av Jord- og flomskred er det viktig å benytte aktsomhetskartene aktivt.
---------------------	---

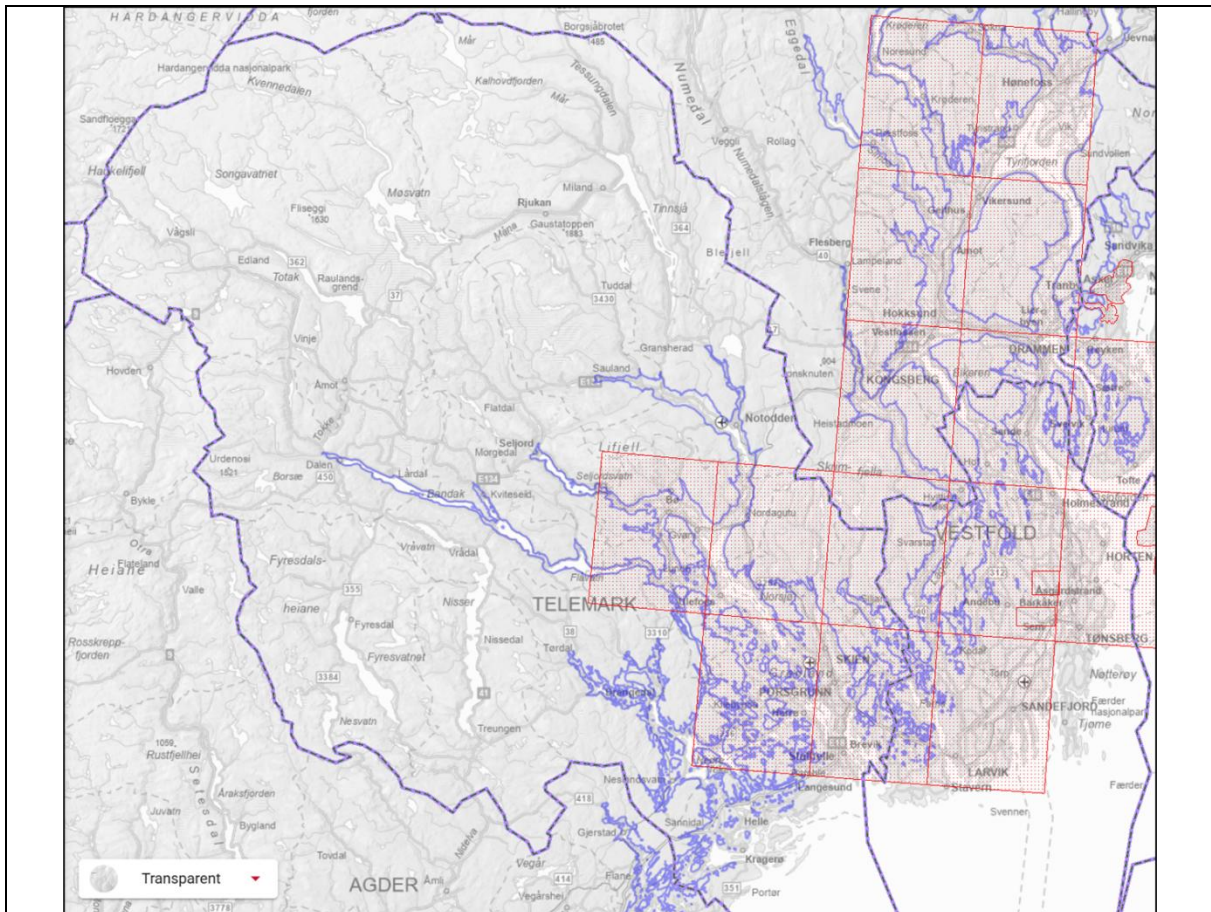


NVE temakart: Aktsomhetskart for jord- og flomskred. De brune markeringene i kartet viser områder med mulighet for jord- og flomskred.

Grunnlag/ vurderinger:	NVE aktsomhetskart for jord- og flomskred NVE Bratthetskart NVE faktaark: Jord- og flomskred
Områder under kartlegging:	Det er uvisst når områdene blir prioritert. Flom- og skredseksjonen i NVE har en intern plan for faresonekartlegging av skred i bratt terreng, men den er intern for den seksjonen, slik at det er vanskelig å gi en tidsramme for når delområder i VT blir prioritert.
NVEs vurdering av jord- og flomskred i VT:	Nedbør – en av flere parametere som kan måles, sterk nedbør knyttes til hendelser, og kan varsles. Følge med på varsel fra varsom.no.

Løsmasseskred: Kvikkleireskred

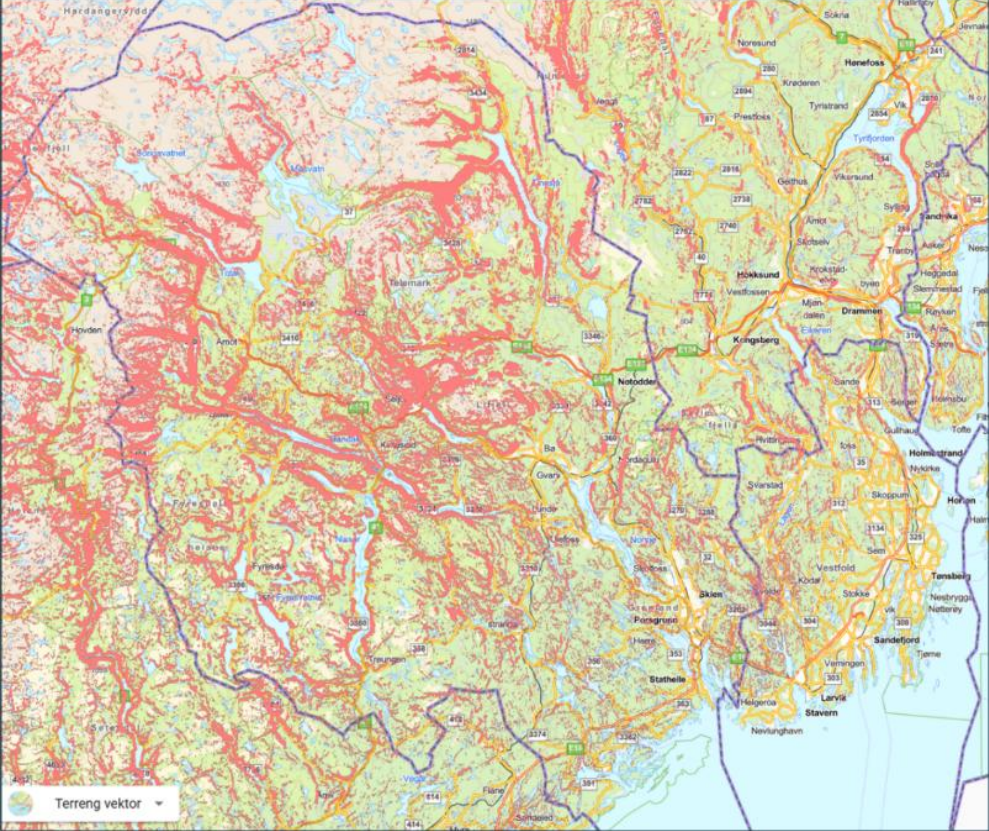
Beskrivelse:	Kvikkleireskred kan forekomme under marin grense. I Vestfold og Telemark vises dette i kartet nedenfor. Områdene med mest konsentrerte kvikkleireforekomster finner vi i Grenland v/ Skienselva, langs Numedalslågen og E18 i Vestfold, samt i områdene rundt byene Larvik, Sandefjord, Tønsberg og Holmestrand.
---------------------	--



NVE sitt temakart kvikkleireskredfare viser både aktsomhetskart for kvikkleireskred og kartlagte faresoner for kvikkleireskred (kvikkleiresoner).

<p>Grunnlag/ vurderinger:</p>	<p>NVE Kvikkleireskredfare Produktark: Aktsomhetskart Kvikkleireskred NVE Veileder 1/2019: Sikkerhet mot kvikkleireskred NVE Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad- metodebeskrivelse Alle vurderinger og grunnlag finnes via link i kartvisningen til NVE</p>
<p>Områder under kartlegging:</p>	<p>Plan for kvikkleirekartlegging revideres ila. 2026.</p>
<p>NVEs vurdering av kvikkleireskred i VT:</p>	<p>Konsentrasjonen av kvikkleire som det er vist til, har sammenheng med hvor det er påvist kvikkleire. Det er kun områder med påvist kvikkleire, hvor det er definert kvikkleiresoner.</p> <p>Det kan være områder som ikke er kartlagt ennå (hvor det ikke er påvist kvikkleire, men det kan finnes kvikkleire likevel). Her må man bruke aktsomhetskart. Aktsomhetskartet er en god indikator å bruke for hvor man må være obs, og hvor det kan kreves ekstra undersøkelser ifm. bygging. NVEs veileder 1/2019 må følges for utredning av kvikkleire.</p> <p>Kommunene har selv ansvar for å kartlegge og håndtere faren for kvikkleireskred. Kommuner kan søke tilskudd til utredning av kjente kvikkleiresoner. Det er nå lovpålagt å melde inn grunnundersøkelser.</p>

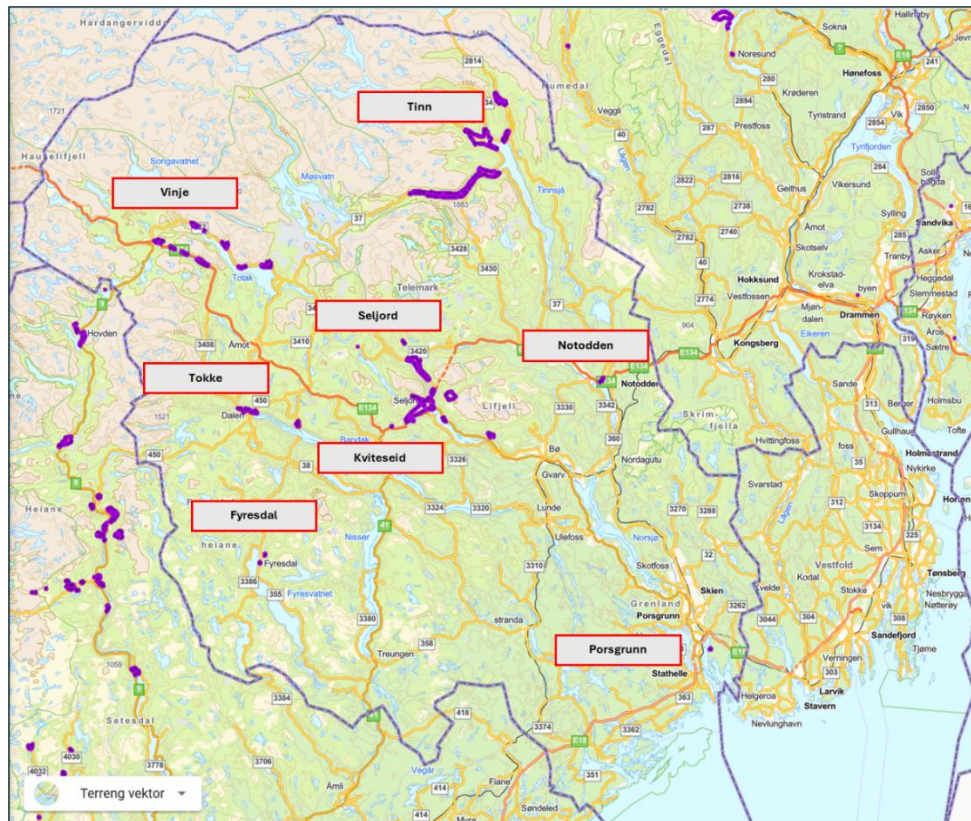
Snøskred

Beskrivelse:	<p>Snøskred henger sammen med både snømengde og bratthet. Disse to forholdene finner vi mest av i øvre deler av Telemark, i Tinn, Vinje, Tokke og Seljord. Dette vises i kartet nedenfor.</p>
	
<p>NVE temakart: Aktsomhetskart for snøskred. De røde markeringene i kartet viser aktsomhetssonene.</p>	
Grunnlag/ vurderinger:	<p>NVE Aktsomhetskart snøskred NVE Løsneomr. Aktsomhetskart snøskred NVE faktaark: Hva er sørpeskred? NVE faktaark: Snøskred- tørre og våte</p>
Områder under kartlegging:	<p>Det er uvisst når områdene blir prioritert. Flom- og skredseksjonen i NVE har en intern plan for faresonekartlegging av skred i bratt terreng, men den er intern for den seksjonen, slik at det er vanskelig å gi en tidsramme for når delområder i VT blir prioritert.</p>
NVEs vurdering av snøskred i VT:	<p>Snøskredterreng kan kartlegges, det er store flakskred som er den «klassiske» faren. Små løssnøskred kan gå i slakere områder, er ofte personutløst (skigåer, etc.) og gir ofte ikke de store konsekvensene. Snøskredfaren er væravhengig – først og fremst at det må være nok snø.</p> <p>NVE har et eget kartlag som viser områder hvor skogen har betydning for snøskredfaren – disse områdene anbefaler vi ofte at kommunene legger inn som hensynssone o.l. i sine kart, for å unngå hogst her (vernskog).</p>

Øvrige kartlag og kunnskapsgrunnlag

Faresoner for skred i bratt terreng

Beskrivelse:	I Vestfold og Telemark er det kartlagt en rekke faresoner for skred i bratt terreng. Kartlaget omfatter stein, snø, sørpe og løsmasseskred, og utsnittet vises nedenfor.
---------------------	--



NVE temakart: Faresoner for skred i bratt terreng. Den lille markeringen i kartet viser områder som er kartlagt for skredfare.

Grunnlag/ vurderinger:

[NVE Faresoner for skred i bratt terreng](#)

[Om kartlegging av skredfare i bratt terreng - NVE](#)

For utredning av kvikkleire se også: [NVE Utredninger av skredfare](#)

Porsgrunn: [Sweco, 2025. Skredfareutredning – Rørakollen](#)

Notodden: [Rambøll, 2016. Faresonekartlegging skred – Henrik Wergelands gate](#)

Fyresdal: [Sweco, 2015. Skredfarekartlegging- Moghusfeltet](#), [Sweco, 2015.](#)

[Skredfarekartlegging-Tøddelia øvre](#)

Kviteseid: [Sweco, 2019. Skredfarevurdering-Brunkeberg industriområde](#)

Seljord: [Sweco, 2025. Skredfarekartlegging- Sælidvegen 33](#), [NVE, 2018.](#)

[Skredfarekartlegging i Seljord og Vinje](#), [Sweco, 2025. Skredfarekartlegging- Brekkavegen 200](#)

Tokke: [NVE, 2016. Skredfarekartlegging i Tokke kommune](#), [Skred AS, 2025.](#)

[Utredning av skred i bratt terreng- Tokke kommune](#), [Sweco, 2013.](#)

[Skredfarekartlegging- Dalen](#)

Vinje: [NGI, 2013. Sikringstiltak mot skred- Arabygdj](#), [NVE, 2018.](#)

[Skredfarekartlegging i Seljord og Vinje](#)

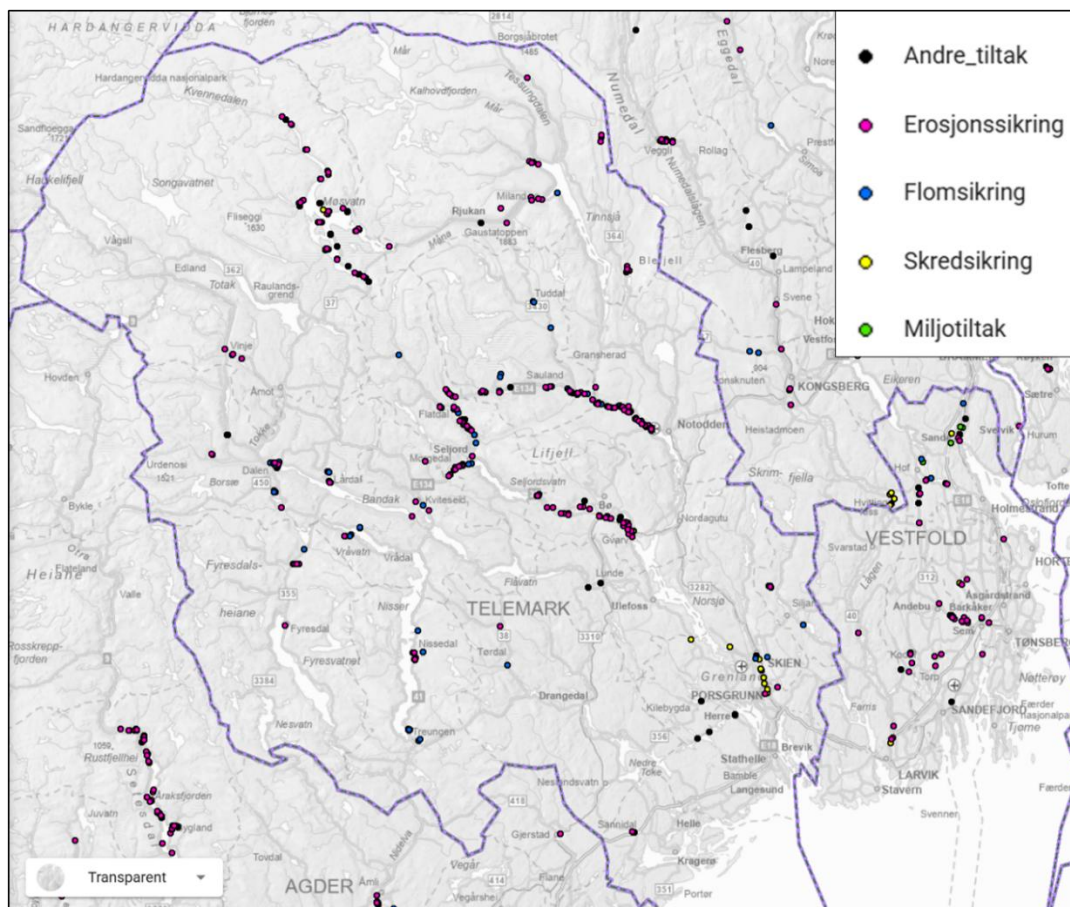
Tinn: [NVE, 2016. Skredfarekartlegging i Tinn kommune](#), [Skred AS, 2025.](#)

[Utredning skred Tinn kommune](#)

NVEs kommentarer til faresoner for skred i bratt terreng	<p>Det er ikke kartlagt noen områder med faresone for skred i bratt terreng i Vestfold.</p> <p>Det er flest kartlagte områder i Vinje, Seljord og Tinn kommune. Noen av områdene er forholdsvis store/sammenhengende, dette gjelder f.eks. Rjukan. Flere er kartlagt på oppdrag fra NVE, men det er også en del som er gjort i regi av kommunen eller privat utbygger ifm. reguleringsplanarbeid.</p>
---	---

Sikringstiltak

Beskrivelse:	<p>Sikringstiltakene i Vestfold og Telemark har i hovedsak rettet seg mot erosjon- og flomsikring langs hovedvassdragene: Skiensvassdraget østre del, Tokke/Vinjevassdraget, Sundbarmvassdraget med Bøelva særskilt, Hjartdøla og Tuven særskilt og Skiensvassdraget nedre del. I tillegg er det utført betydelig skredsikring i Skienselva og erosjonssikring i indre deler av Vestfold. Dette vises i kartet nedenfor.</p>
---------------------	--



NVE temakart: Sikringstiltak.

Grunnlag/vurderinger:	<p>NVE Sikringstiltak Grunnlag for de ulike sikringstiltakene finnes via link i kartvisningen til NVE.</p>
NVEs kommentarer til sikringstiltak:	<p>Det som er utført av skredsikring er hovedsakelig som motfylling o.l. mot kvikkleireskred. Det er få anlegg som sikring mot skred i bratt terreng – fangnett er et relativt nytt konsept i Norge når det gjelder sikring mot bebyggelse og ikke veg.</p>

Tinn kommune har fått tilsagn om sikring mot steinsprang/jordskred, men det er ennå en stund til gjennomføringsfasen når fangnettene skal opp. Dette blir et stort sikringsanlegg.

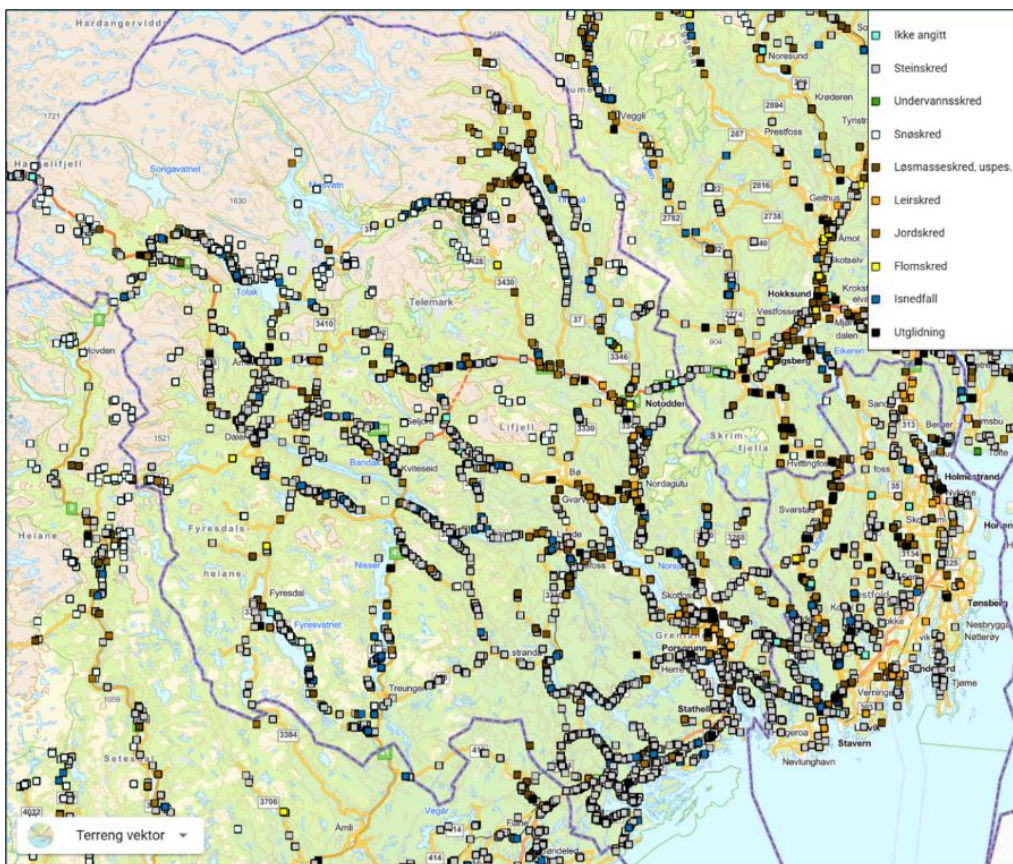
Skredhendelser

Beskrivelse:

Mange typer skred gjentar seg på samme plass. Skredhendelses-databasen inneholder opplysninger om skredhendelser som har funnet sted og er derfor viktig ved kartlegging av skredutsatte områder.

I våre fylker har det historisk sett vært relativt få flomskred og relativt mange steinskred. I øvre deler av Telemark har det historisk sett vært en overvekt av stein- og snøskred. I midtre deler av Telemark, Grenland og Vestfold har det historisk sett vært en overvekt av leir- og jordskred.

Historiske skredhendelser ofte knytter seg til etablert infrastruktur og befolkningsområder, altså der folk ferdes. I etableringen av nye arealer for infrastruktur er det ikke usannsynlig at det ikke har forekommet skred i fortiden, selv om dette ikke er registrert.



NVE temakart: Skredhendelser.

Grunnlag/ vurderinger:

[NVE Skredhendelser](#)

Grunnlag for skredhendelsene finnes via link i kartvisningen til NVE.

NVEs kommentarer til skredhendelser	Skredhendelser blir stort sett registrert i nærheten av veg, og hendelser utenom blir ikke fanget opp. Dette kartet er nyttig for å vurdere hendelser mot veg og bebyggelse, og bruke som et oppslagsverk under en pågående hendelse. Kartet kan med fordel brukes som et oppslagsverk sammen med faresonekart/aktsomhetskart.
--	--

Scenarioanalyse: Jordskred i Holmestrand

Beskrivelse av uønsket hendelse

April starter med regntunge dager. Etter tre døgn med gult farevarsel for nedbør, og med 100 mm nedbør i løpet av denne tiden, varsler Yr nå om styrtregn. Varsom sender ut varsel om jord- og flomskred for Østlandet, som gjelder jordskred. Siden det er vanskelig å vite akkurat hvor styrtregnet vil treffe, gjelder varselet for deler av Østlandet, og hele Holmestrand kommune. Regnet følges av kraftige vindkast, som fører til velt av trær rundt om i kommunen.

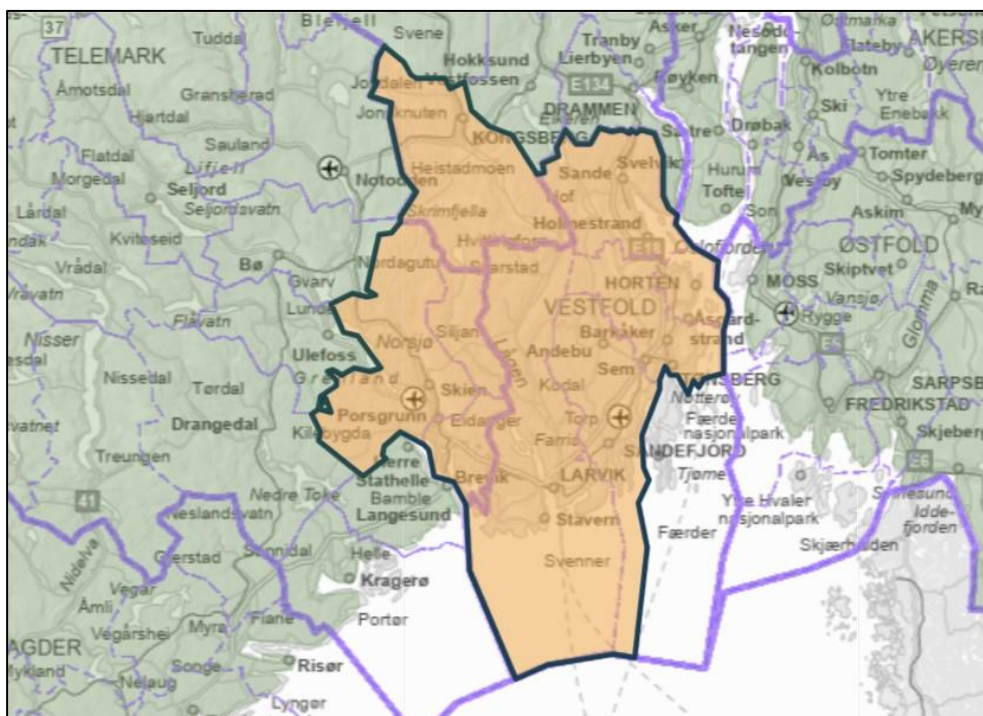
Varsel om jord- og flomskredfare, oransje nivå for deler av Østlandet

3

Oransje nivå

Publisert: 02.04.2026 15.30

Neste varsel før: 02.04.2026 21.00



Natt til fredag 3. april går det mange jordskred i Holmestrand kommune. Skredene fortsetter utover helgen, og treffer mange steder i kommunen. De fleste skredene skjer innenfor aktsomhetssonene for jordskred, men det forekommer også noen mindre utglidninger på utsiden av disse.

Rundt hundre husstander er berørt av hendelsen på ulikt vis. Mange har mistet strøm som følge av trefall og at skred har tatt med seg strømkabler under bakken. Kommunen får melding om at en barnehage er truffet av et skred av ukjent omfang. Flere hus er truffet og 15 husstander har blitt evakuert. Kommunen har fått beskjed fra politiet om at ytterligere 5-10 husstander muligens må evakuere. Noen mindre veier treffes av skred og blir ufremkommelige.

Ett av de første skredene som går, treffer jernbanelinjen mellom Holmestrand og Sande, som gjør at togene innstilles på ubestemt tid. Et skred lørdag ettermiddag treffer E18 og fører til veibrudd og fiberbrudd. EKOM blir derfor ustabil i deler av kommunen. Omkjøringsveier til E18 blir raskt etablert.

Årsaker

- Mye regn i mange dager og jordsmonn som er metta
- Langvarig snøsmelting i kombinasjon med intenst nedbør

Identifiserte eksisterende tiltak

- Arealplanlegging
- Faresonekartlegging
- Varsling via Meteorologisk institutt på nedbør og varsling fra NVE/Varsom på skred (begge tilgjengelige på Yr.no)
- Beredskaps- og evakueringsplaner hos relevante aktører (kommunene, Bane Nor, Statens vegvesen mm.)
- Gode omkjøringsmuligheter på E18 (planer hos politiet og Statens vegvesen)
- Regional plan for utfall av ekom og andre planer for bruk av alternativt samband når EKOM faller ned

Sannsynlighet

C. Middels – 1 gang i løpet av 50- 100 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Sannsynligheten for at en hendelse med mange jordskred på kort tid skjer i Vestfold og Telemark, vurderes til middels. Ekstremnedbør vil antagelig føre til flere hendelser i fremtiden, og mange steder i Vestfold og Telemark har områder med aktsomhetssoner for jordskred hvor det kan gå skred i forbindelse med nedbørshendelser.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Påvirkes i stor grad. Flere strømlenninger ryker som følge av trefall og skred, og større områder i kommunen blir uten strøm.
2. Forsyning av mat og medisiner	Påvirkes i liten grad, da omkjøringsvei til E18 raskt opprettes.
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Påvirkes i liten grad.
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Påvirkes i liten grad, blir ikke truffet av skred i scenarioet. Dersom skred går i et område med vann og avløp, kan det ha betydning.
5. Tilgang til	Påvirkes i stor grad. Svikt i strømforsyningen og fiberbrudd i vei vil

kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	utfordre tilgangen på EKOM-tjenester, i tillegg til at hendelsen trolig vil medføre økt belastning på mobilnettet. Satellittbasert kommunikasjon vil ikke påvirkes.
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Påvirkes i stor grad. Både E18, jernbanelinje og mindre kommunale veier berøres.
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Påvirkes i middels grad. Enkelte husstander må evakueres, og evakuerings- og pårørendesenter (EPS) må etableres.
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Påvirkes i middels grad. Veibrudd på kommunale veier gir omkjøring enkelte steder og redusert fremkommelighet for hjemmetjenester. Evakuering/ivaretagelse av sårbare grupper kan bli nødvendig, f. eks. hjemmeboende pasienter med spesielle behov for tjenester/medisinsk utstyr.
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Påvirkes i stor grad. Hendelsen vil medføre redningsarbeid og evakuering av mennesker. I tillegg blir fremkommeligheten redusert enkelte steder.
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Påvirkes i stor grad. Hendelsen må håndteres av kommunens kriseledelse, med hjelp fra andre etater. Kommunen må opprette EPS. Vanskelig kommunikasjonsarbeid mot en bekymret befolkning. Alle kommunalområder rammes.

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	X					Ingen liv går tapt.
	Skader og sykdom		X				Få personskader. Noen indirekte skader som følge av manglende EKOM (mulighet til varsling) og redusert fremkommelighet til syke.
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		X				Få mennesker mangler dekning av grunnleggende behov, men siden hendelsen varer i to dager og en natt blir konsekvensen 2.
	Forstyrrelser i dagliglivet			X			Hendelsen har store konsekvenser for befolkningen i Holmestrand. Den rammede barnehagen stenges, EKOM er tidvis ute, strøm og fremkommelighet er dårlig. Usikkerhet rundt hvor og når neste skred vil gå, gir uro og usikkerhet i

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
							befolkningen.
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	X					Holmestrand har store naturverdier. Områdene som treffes av skred, er derimot små.
	Langtidsskader - kulturmiljø		X				Vanskelig å vurdere hvor mange vernede gjenstander som treffes av rasene. Begrensede ødeleggelser.
Materielle verdier	Økonomiske tap			X			Utgifter knyttet til evakuering, og reparasjon av veibrudd, jernbanelinjer og skadde boliger. Usikkerhet knyttet til anslag om økonomiske tap.

Samlet begrunnelse av konsekvens

De største konsekvensene av scenarioene vil være økonomiske tap og forstyrrelser i dagliglivet. Det kommunale tjenestetilbudet innen enkelte områder, som helsetjenester, vann- og avløp, barnehagedrift mv., vil påvirkes.

Behov for befolkningsvarsling

Ja, behov for adressebasert varsling fra kommunen. Varslingen må distribueres før EKOM faller ut.

Kommunen vil også informere bredt om situasjonen på sin hjemmeside, og lokalaviser vil gi informasjon. NRK P1 som beredskapskanal kan brukes til å sende ut informasjon.

Behov for evakuering

Ja, det blir aktuelt å evakuere berørte områder i samarbeid med politiet.

Usikkerhet

Usikkerheten knyttet til realismen i scenarioet er lav, da temaet skred er godt forstått.

Det er derimot høy usikkerhet knyttet til omfang, konsekvenser og geografisk plassering av skredene, som gjør vurderingene noe utfordrende.

Styrbarhet

Lav. Kommunen har få muligheter til å forhindre at ras skjer, men kan styre sin arealplanlegging vekk fra aktsomhets- og faresoner.

Overførbarhet

Analysen av scenarioet kan overføres til alle kommunene i Vestfold og Telemark, da alle kommuner har aktsomhetsområder for jordskred. Konsekvensene vil variere noe i de ulike kommunene basert på størrelse og infrastruktur, men alle kommunene vil kunne rammes av flere ulike konsekvenser.

Kommunene oppfordres til å bruke risikobeskrivelsene som et utgangspunkt for å identifisere steder i sin kommune der dette scenarioet er aktuelt, og lage egne scenarioer for helhetlig ROS. Risikobeskrivelsene vil også kunne være nyttige i kommunenes arbeid med areal- og samfunnsplanlegging.

Merknad

NVE har publisert veileder for hvordan man skal tolke og bruke varsler fra varsom:

[NVE lanserer kommuneguide for flom- og skredhendelser som skal forberede kommuner mot naturfarer | Varsom.no](#)

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

13 Matbåren smitte

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

Det har blitt påvist E. coli O157 i et parti spekepølse fra en produsent i Vestfold-Telemark. Spekepølsen har blitt distribuert utover i begge fylkene, bl.a. til ColorLine's ferger og til et stort stevnested i Stokke. Det oppstår 35 sykdomstilfeller og tre dødsfall i Vestfold og Telemark. Det har gått to uker siden første sykdomstilfelle ble påvist og nye pasienter prøvetas fortsatt.

Spekepølseprodusenten stenges midlertidig og aktuelt produkt tilbaketrekkes fra markedet.

Årsaker

Mangelfulle rutiner og svikt i rutiner hos råvareleverandør og hos produsent.

Identifiserte eksisterende tiltak

- slaktehygieniske tiltak
- produksjonshygieniske tiltak
- kontinuerlig kontroll av prosesser og rutiner
- prøvetaking under slaktning og produksjon
- etablert samarbeid mellom kommunelege, Mattilsynet, Statsforvalteren, Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet
- nasjonalt varslingsystem til Folkehelseinstituttet

Sannsynlighet

E. Svært høy. Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Sykdomstilfeller grunnet matbåren smitte opptrer flere ganger hvert år. Det har vært mange utbrudd i landet siste ti år.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Vil ikke bli påvirket
2. Forsyning av mat og medisiner	Vil ikke bli påvirket
3. Forsyning av drivstoff (olje og	Vil ikke bli påvirket

gass)	
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Vil ikke bli påvirket
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Vil ikke bli påvirket
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Vil ikke bli påvirket
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Vil ikke bli påvirket
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Vil medføre en økt belastning på legevakt og fastleger i området med mange syke, kan gi kapasitetsproblemer på det lokale sykehuset
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Vil til en viss grad påvirke nød- og redningstjeneste. Kan medføre økt ventetid
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Vil ikke bli påvirket

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall			X			Middels konsekvenser. Kan medføre 3-5 dødsfall
	Skader og sykdom				X		Store konsekvenser. Kan medføre komplikasjoner for personer med nedsatt helse. Antall syke anslås til 41-200 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Vil ikke bli påvirket
	Forstyrrelser i dagliglivet	X					Vil skape noe usikkerhet om hva som er trygt å spise
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Vil ikke bli påvirket
	Langtidsskader - kulturmiljø	X					Tradisjonsmat (her: spekepølse) velges bort
Materielle	Økonomiske tap		X				Anslagsvis 5- 10 mill. nok.

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
verdier							Hos produsent: Destruksjon av infisert mat og omsetningssvikt. Hos berørte etater: Ressurskrevende smittesporing. Hos pasienter: Kostnader i form av behandlinger og erstatninger.

Samlet begrunnelse av konsekvens

Hendelsen medfører stor belastning på helsevesen, og skaper noe frykt og usikkerhet i befolkningen. Samlet konsekvens for scenarioet settes til «middels» grunnet fare for dødsfall. For andre smittestoffer vil konsekvensen variere fra «svært liten» til «middels» avhengig av utbredelse og alvorlighetsgrad.

Behov for befolkningsvarsling

Det vil være behov for informasjon og i spesielle tilfeller befolkningsvarsling i forbindelse med tilbaketrekking av matvarer.

Behov for evakuering

Nei.

Usikkerhet

Lav. Dette scenarioet skjer relativt ofte. Berørte etater sitter på solid erfaring i oppklaring av matbåren smitte. Involvert personell øves regelmessig for å kunne håndtere hendelser av denne typen.

Styrbarhet

Middels. Eksisterende lovverk pålegger næringsmiddelprodusenter å etablere rutiner som reduserer sannsynligheten for at matbåren smitte skal forekomme.

Overførbarhet

Scenarioet er aktuelt i alle kommuner i fylkene.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

14 Pandemi

Laget i 2023



Innledning

Vestfold og Telemark er fylker med både flyplass, havner og nærhet til Oslo, noe som fører til stort smittetrykk i de tettbeboede områdene i fylkene.

Innbyggere over 75 år utgjør i 2023 om lag 10 prosent av befolkningen i fylkene². Dette vil bli utfordrende i et scenario der disse er i risikogruppen for alvorlig sykdom.

Beskrivelse av uønsket hendelse

Et nytt influensavirus fra Asia forårsaker en pandemi som treffer Norge. Pandemien varer i to år, og tilnærmet hele befolkningen blir smittet og syke i varierende grad i løpet av denne tiden. 3 prosent av de syke må legges inn på sykehus, og av disse må 25 prosent få intensivbehandling. En vaksine er tilgjengelig for de aller fleste etter 12 måneder, og den har god effekt mot sykdomsforløpet.

Gjennomsnittlig jobbfravær for alle som smittes det første året er 14 dager (inkluderer karantene, sykdomstid/isolasjon). Dette vil nedjusteres etter hvert som vaksine blir tilgjengelig.

1 prosent av alle som blir syke dør med sykdommen. Eldre over 75 år og personer med underliggende sykdom står for de aller fleste av dødsfallene. På grunn av mange samtidige syke må sykehusene gjøre strenge prioriteringer av hvilke pasienter som skal få behandling, og klinisk skrøpeligheitskala brukes som verktøy i prioriteringen³. Syke som ikke får behandling på sykehus ivaretas av kommunehelsetjenesten, som blir sterkt belastet. Det blir globalt stor etterspørsel etter smittevernustyr, og helsetjenesten må driftes med mangel på smittevernustyr da sykehusenes og kommunenes lagre går tomme.

Høyt konspirasjonsfokus og vaksinemotstand skaper sterk polarisering i befolkningen, svekker tilliten til myndighetene og vanskeliggjør krisehåndteringen.

Årsaker

Pandemier er epidemier av nye infeksjonssykdommer som rammer mer enn to verdensdeler. De mest kjente pandemiene opp gjennom historien er spanskesyken (1918/20), Asia-syken (1957), Hong Kong syken (1968), Svineinfluensaen (2009) og Covid-19 pandemien (2020-23). Dette scenarioet baserer

² [07459: Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning \(K\) 1986 - 2023. Statistikkbanken \(ssb.no\)](#)

³ En vurdering av pasientens skrøpeligheitskala gir et mer presist bilde av pasientens individuelle sårbarhet enn alder og kroniske sykdommer alene, og er derfor et nyttig hjelpemiddel ved kliniske beslutninger i sykehus. [Systematisk vurdering av skrøpeligheitskala | Tidsskrift for Den norske legeforening \(tidsskriftet.no\)](#)

seg i stor grad på Covid-19 pandemien. Klimaendringene med høyere temperatur og mer nedbør øker risikoen for nye pandemier.

- Virusinfeksjon hos dyr kan ved mutasjoner endre egenskaper slik at mennesker kan smittes
- Terrorister eller stater kan bruke virus som våpen
- Spredning av influensavirus kan brukes som et ledd i hybrid krigføring for å destabilisere land/verdensdeler
- Uhell kan gjøre at livsfarlig virus som oppbevares på laboratorier kommer på avveie

Identifiserte eksisterende tiltak

(S= sannsynlighetsreducerende, K = konsekvensreducerende)

Statlige og regionale tiltak

1. Overvåking og deltakelse i internasjonale fora (WHO, det europeiske smittevernbyrået ECDC) for overvåking av smittsomme sykdommer (K)
2. Nasjonal helseberedskapsplan, Nasjonal beredskapsplan mot utbrudd av alvorlige smittsomme sykdommer, Helsedirektoratet skal koordinere innsatsen i helse- og omsorgssektoren (K)
3. Nasjonal beredskapsplan for pandemisk influensa (K)
4. Nasjonalt beredskapslager med antivirale midler⁴ og nasjonalt beredskapslager for 50 essensielle legemidler ved Helsedirektoratet (K)
5. Nasjonal overvåking av og rådgivning ved smittsomme sykdommer, fortløpende arbeid med smittevernstrategier ved Folkehelseinstituttet (Vesuv, MSIS, smittevernvakta, NORM) (K)
6. Digitale verktøy for epidemiologisk oversikt og vaksinerings, Sykdomspulsen (kan reaktiveres), SYSVAK (K)
7. Beredskapsutvalget mot biologiske hendelser (K)
8. Strategi for testing, isolasjon, smittesporing og karantene (TISK) (K)
9. Muligheter for å utlede forskrifter om isolering, smittekarantene og andre begrensninger i bevegelsesfriheten fra Smittevernloven (K)
10. Sentrale helsemyndigheter har utarbeidet en kunnskapsbasert og samordnet kommunikasjonsstrategi til bruk i en pandemi (K)
11. NRK P1 som kanal for myndighetsinformasjon og bruk av Nærradioavtalen. Offensiv regional mediestrategi for å bruke distrikts- og lokalradio til å spre kunnskapsrik informasjon under krisehendelser (K)
12. Årlig influensavaksinering av befolkning og helsepersonell (S)
13. Digitale møteplattformer mellom myndighetsnivåene (K)
14. Helse Sør-Øst har lager av smittevernutstyr (K)
15. Helse Sør-Øst og sykehusene i fylkene har regionalt planverk for pandemi (K)
16. Rapportering fra Sykehuset i Vestfold HF på lokal epidemiologisk situasjon; Hva er det som går?» og Unilabs sin luftveisoversikt (K)

⁴ Antivirale legemidler kan bidra til å forebygge, forkorte sykdomsforløp og redusere dødelighet av influensa. [Bruk av legemidler til behandling og forebygging av influensa - FHI](#)

17. Statsforvalterens samordningsansvar for beredskapssituasjoner og kriseinformasjon (K)
18. Statsforvalterens tilsyn med kommunene på områdene helse og beredskap (K)
19. Fylkesberedskapsrådet som samordningsorgan (K)
20. Samarbeid med Sivilforsvaret og frivillige organisasjoner om krisehåndtering (K)
21. Samhandling mellom sykehusene og kommunene, utledet fra Helsefelleskapene (K)
22. Samarbeid mellom SiV og kommuneoverlegene i Vestfold (K)
23. Avtaler mellom helseforetak og kommuner om omforente beredskapsplaner (K)
24. Oslofjord Conference Center (OCC) som regional ressurs med mulighet til å inngå avtale ved behov for omfattende forlegningskapasitet og annen infrastruktur ved anlegget (K)

Kommunale tiltak

1. Planveileder for massevaksinasjon mot pandemisk influensa i kommuner og helseforetak (K)
2. Kontinuitetsplaner som omtaler omprioritering og mulighet for økning av ressursene (K)
3. Kommunikasjonskanaler for å nå ut til innbyggerne med viktig informasjon (SMS-varsling, sosiale medier, nettsider, lokale medier etc.) (K)
4. Smittevernplan, pandemiplan og planer for massevaksinasjon (K)
5. Avtaler med helseforetak om smittevernrådgivning (K)
6. Kommunene har avtaler med frivillige organisasjoner og næringsliv ved bistandsbehov (K)
7. Interkommunalt samarbeid om kohortisolering sykehjem (K)
8. Lokale lager av smittevernutstyr for seks måneders forbruk i normalsituasjon (i kommunen, interkommunalt, via Helsefelleskapet eller hos leverandør) (K)
9. Kommunestyret har myndighet til å vedta smitteverntiltak, eller delegere myndigheten (K)
10. Infeksjonskontrollprogram ivaretas i kommunale institusjoner (K)
11. Årlig influensavaksinering av risikogrupper og helsepersonell kan eventuelt beskytte delvis mot nytt virus (K)
12. Strategier for å nå ikke-digitale innbyggere med viktig informasjon (K)
13. Digitale verktøy for kommunal smittesporing (K)

Sannsynlighet

Høy (D) – 1 gang i løpet av 10 til 50 år.

Begrunnelse for sannsynlighet

Det har vært registrert pandemier på verdensbasis med ti til tretti års mellomrom. Sannsynligheten øker grunnet stor reisevirksomhet, klimaendringer, politisk uro og krig i Europa/verden. Katastrofer og krig kan forsterke sannsynligheten for epidemier da mange fordrevne mennesker samles i små leire med dårlige sanitære forhold. Katastrofer og krig påvirker dessuten staters evne til å gi gode helsetjenester til sine innbyggere, noe som fører til forverret helsetilstand og økt infeksjonsrisiko.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Indirekte påvirkning på grunn av sykefravær
2. Forsyning av mat og medisiner	<p>Berøres i stor grad. Norge er avhengig av godvilje fra EU for å få levert vaksiner. Legemiddelmangel er allerede en utfordring, og vil forsterkes ved scenarioet.</p> <p>Statlige, regionale og kommunale smittevernlagre har begrenset varighet. Pandemi gir stor global etterspørsel og logistikkproblemer øker betydelig.</p> <p>Panikkhandling i butikker kan føre til mangelsituasjoner. Matproduksjon kan påvirkes av sykefravær og av at utenlandsk arbeidskraft ikke ønsker å komme til Norge i en usikker situasjon. Norge produserer bare halvparten av egen mat. Manglende import av matvarer, fôr til dyr og varer som trengs i landbruket, kan påvirke forsyningen av mat.</p>
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Indirekte påvirkning på grunn av sykefravær
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Indirekte påvirkning på grunn av sykefravær
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Påvirkes ikke.
6. Tilgang til transport av personer og materiell	<p>Frykt for smitte og krav til smittevern vanskeliggjør transport av personer til og fra sykehus, legekantor og testsentre. Smittefrykt vil også påvirke skoletransport, offentlig transport og drosjevirkosomhet.</p> <p>Transport over landegrensener kan påvirkes av krav til karantene.</p>
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Indirekte påvirkning på grunn av sykefravær
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	<p>Stor påvirkning ved at behovet for helsetjenester øker kraftig, samtidig som at evnen til å gi tjenester reduseres på grunn av sykefravær og uro for smitte. Det blir behov for kohortisolering i sykehus og kommunene. Både sykehus og kommunehelsetjenester blir satt svært på strekk, intensivbehandling må prioriteres strengt. Kommunene får store pleieoppgaver, og det blir utfordrende å gi tilstrekkelig lindrende behandling. Det er fare for at helsetjenesten kan bli så overbelastet at den bryter sammen. Overbelastende helsetjenester og streng prioritering av hvilke pasienter som skal få behandling, kan føre til uro i befolkningen og gi økende mistillit til myndighetene.</p> <p>Hytteiere som reiser på hytta for å unngå smitte vil belaste kommunale helsetjenester ytterligere.</p> <p>Det blir stor mangel på helsepersonell, noe som forverres av at utenlandske helsearbeidere ikke får innreise eller velger å reise hjem i en usikker situasjon.</p>

	Store logistikk- og kapasitetsutfordringer knyttet til laboratorievirksomhet og forsending av prøver (volum, bemanning, utstyr og transport).
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjenester	<p>Stor påvirkning på legevakt, ambulansetjeneste og AMK fordi behovet er økt, og tjenestene er rammet av sykefravær. Vil utfordres av økt bruk av tid til smittebekledning, desinfeksjon av materiell og ambulanser som følge av behov for desinfeksjon.</p> <p>Annen nød- og redningstjeneste er svekket på grunn av høyt sykefravær.</p>
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	<p>Overbelastning av helsemyndighetene i starten av pandemien fører til forsinket krisehåndtering. En slik pandemi er en langvarig krise som får internasjonale og politiske dimensjoner, noe som vanskeliggjør krisehåndteringen.</p> <p>Mistillit, motstridende budskap og konspirasjon vil vanskeliggjøre krisehåndteringen. Medienes fokus kan forsterke denne trenden. Det kan være vanskelig for myndighetene å nå ikke-digitale og fremmedspråklige innbyggere med informasjon.</p> <p>Informasjon om endringer i lovverk og regler med kort iverksettelsestid, gitt i pressekonferanser, utfordrer krisehåndteringen i alle ledd.</p> <p>Krisehåndteringen i pandemi-scenariet er annerledes enn ved andre scenarioer da det rammer alle samfunnsfunksjoner. Sykdom gir færre tilgjengelige ressurser samtidig som det kreves betydelige ressurser, og det stiller svært store krav til kontinuitetsplanleggingen.</p>

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	Svært store; >10
	Skader og sykdom					X	Svært store; >200
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					X	Svært store; >15 000 mennesker blir berørt i mer enn 7 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	Svært store; >15 000 mennesker blir berørt i mer enn 7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	X					Svært små eller ingen konsekvens
	Langtidsskader -	X					Svært små eller ingen konsekvens

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
	kulturmiljø						
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	Svært store; > 30 milliarder

Samlet begrunnelse for konsekvens

Døde og syke: Tilnærmet alle de om lag 425 000 innbyggerne i Vestfold og Telemark blir syke i løpet av de to årene pandemien herjer. Av disse dør 1 prosent med sykdommen, det vil si 4 250 mennesker. Mange av disse hadde høy alder og/eller underliggende sykdommer.

Manglende dekning av grunnleggende behov: Svært mange opplever usikkerhet og frykt knyttet til egen og de næres helsesituasjon. Sykefravær og smitteverntiltak fører til fravær fra jobb, skole og fritidstilbud, og deler av befolkningen blir sosialt isolerte og ensomme.

Stor usikkerhet og økt bruk av sosiale medier fører til større gjennomslag i befolkningen for desinformasjon og konspirasjonsteorier, noe som igjen gir frykt og uro.

Forstyrrelser i dagliglivet: Smitteverntiltak rammer bransjer som reiseliv, uteliv og kultur, og mange vil miste jobben. Dette fører til sosial og økonomisk utrygghet. Frykt for smitte stopper flere foreldre fra å sende barna på skole og fritidstilbud.

Allerede eksisterende sosiale forskjeller i samfunnet vil forsterkes av smitteverntiltak, økonomisk utrygghet, frykt og uro. Det fører til økende forekomst av vold i nære relasjoner og mot barn, og økende rusbruk vil ramme allerede vanskeligstilte familier, samtidig som at viktige arenaer for barn og unge forsvinner på grunn av sykdom og ressursknapphet.

Økonomi: To år med stort sykefravær og manglende verdiskapning, konkurser, samt økte sykehusinnleggelse og betydelig økning av ressursbruk i de kommunale helse- og omsorgstjenestene vil medføre svært store økonomiske konsekvenser for fylkene.

Behov for befolkningsvarsling

Det vil være et stort behov for rask og koordinert myndighetsinformasjon til befolkningen, og SMS-system for befolkningsvarsling kan bli aktuelt.

Behov for evakuering

Kommunene vil måtte omplassere innbyggere for å skjerme høyrisikopasienter og/eller for å frigjøre plass på institusjoner.

Usikkerhet

Lav. Scenarioet baserer seg på ferske erfaringer fra Covid 19-pandemien, og det er derfor sannsynlig at det treffer godt. Dersom det ikke lar seg gjøre å få tilgang til effektiv vaksine relativt raskt eller viruset har høyere dødelighet enn 1 prosent, vil konsekvensene forverres betydelig.

Styrbarhet

Middels. Kommunene vil ikke effektivt kunne hindre spredning av pandemien eller kunne begrense befolkningens mobilitet, men de har flere verktøy for å begrense smittespredningen (befolkningsinformasjon, TISK-strategi og iverksetting av nasjonale eller lokale forskrifter). Uro i befolkningen kan forverre styrbarheten, ved at innbyggerne ikke ønsker å følge tiltak, forskrifter og anbefalinger.

Overførbarhet

Analysen og tiltakene kan i stor grad overføres til pandemier forårsaket av andre sykdomsfremkallende mikroorganismer. Det vil likevel variere hvor smittsom sykdommen er, hvordan den smitter, hvilke aldersgrupper som smittes i størst grad, hvor mange av de smittede som utvikler sykdom, hvor dødelig sykdommen er, og om vi har eller kan utvikle effektiv vaksine eller ikke. Alt dette vil påvirke tiltakene.

Barn og unges perspektiv

Barne- og ungdomspanelet mener at unge har god erfaring med å håndtere en pandemi, men ønsker at kommunene ved en ny pandemi er raskere med å sette i gang tiltak for å tilrettelegge for livsmestring for unge. Overgangen til det å tilbringe mye tid alene er tøff, og det er viktig at unge har noen å snakke med. Mange barn og unge snakker med helsesykepleier, lærer og psykologer, og finner støtte her i hverdagen. Dette må ivaretas også ved en ny nedstengning.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

Litteratur og nyttige lenker

[NOU 2021: 6 \(regjeringen.no\)](#) (Koronakommisjonen del 1)

[NOU 2022: 5 \(regjeringen.no\)](#) (Koronakommisjonen del 2)

[Nasjonal helseberedskapsplan \(regjeringen.no\)](#)

[Nasjonal beredskapsplan mot utbrudd av alvorlige smittsomme sykdommer - regjeringen.no](#)

[nasjonal_beredskapsplan_pandemisk_influenza_231014.pdf \(regjeringen.no\)](#)

[Microsoft Word - Massevaksinasjonsplanveileder_UTEN LIGGENDE_290616_pk_KORR.docx \(fhi.no\)](#)

[Regional plan \(helse-sorost.no\)](#)

[Instruks for statsforvalteren og Sysselmasteren på Svalbard sitt arbeid med samfunnssikkerhet, beredskap og krisehåndtering - Lovdata](#)

[Lov om vern mot smittsomme sykdommer \[smittevernloven\] - Lovdata](#)

[Statsforvalterens samordningsrolle i håndteringen av covid-19 | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(dsb.no\)](#)

[p1808779_aks_2018.cleaned.pdf \(dsb.no\)](#) (Analyser av krisescenarioer, DSB)

15 Smittsomme dyresykdommer

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

Utbrudd av munn- og klovsyke på tre gårder i Vestfold og Telemark. Man mistenker smitte i flere besetninger enn der sykdommen er påvist. Det er konstatert smitte på Nortura Tønsberg. Hendelsen medfører umiddelbar stenging av slakteri og meieri, inkludert transport til og fra disse. Risikosone etableres med begrensninger i persontrafikk og mulig stenging av aktuelle veier. Alle dyr på smittede gårder vil bli avlivet og nedgravd eller brent på stedet. Hendelsens varighet kan bli flere måneder.

Årsaker

- Smitte mellom dyr, via mennesker i kontakt med dyr eller via brukte landbruksmaskiner.

Indirekte årsaker:

International trafikk og handel

- Økt import av arbeidskraft og næringsmidler.
- Økende reisevirksomhet i befolkningen, også til deler av verden med andre typer dyresykdommer.
- Risiko for smitte via kjæledyr som tas med på eller anskaffes under ferieopphold i utlandet.

Klimaendringer

- Smittsomme sykdommer som før kun var aktuelle i varmere strøk er nå også aktuelle i Norden.
- Smitte via ville dyr, fugler eller blodsugende insekter. Både nasjonalt og over landegrensene.

Smugling

- Norge som høykostland kan være et aktuelt mottakerland for smuglede kjæledyr og animalske produkter. Smugling innebærer økt risiko for smittsomme dyresykdommer.

Terrorhandlinger

- Villet spredning av smittestoff, eks miltbrannsporer, er en uønsket hendelse med store konsekvenser.

Identifiserte eksisterende tiltak

Varslingsplikt

- Enhver som har mistanke om alvorlig smittsom dyresykdom har plikt til å varsle Mattilsynet. Praktiserende veterinærer har en særskilt varslingsplikt.

Mattilsynets beredskapsplanverk

- Inneholder bekjempelsesplaner for en rekke smittsomme dyresykdommer. Det finnes avtaler om samarbeid med sivilforsvar og kommuner. Politiet plikter å bistå Mattilsynet ved behov.
- Veterinærer kan beordres til bistand.
- Beredskapsplanverket øves regelmessig.

Import-regelverk

- Regelverket stiller krav ved innførsel av dyr og animalske produkter. Ved smittsomme dyresykdommer innføres det restriksjoner i handel og transport og ekstra grensekontroll.

Sannsynlighet

D. Høy: 1gang i løpet av 10 – 50 år

Begrunnelse for sannsynlighet

En lignende hendelse i Vestfold skjedde i 1951. Økende risiko grunnet økt internasjonal trafikk og klimaendringer. Stort utbrudd av munn- og klovsyke i England i 2008.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Vil ikke bli påvirket
2. Forsyning av mat og medisiner	Vil bli påvirket dersom matproduksjonen blir rammet
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Vil bli påvirket dersom det blir restriksjoner for transport
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Kan bli påvirket dersom smitte kan spres via vannforsyning
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Vil ikke bli påvirket
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Kan bli påvirket dersom veier stenges for å hindre smittespredning eller ved behov for hjemmetjenester i berørte områder
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Kan bli påvirket dersom berørte områder må evakueres

8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Kan bli påvirket dersom smitte kan overføres til eller via mennesker
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Kan til en viss grad bli påvirket dersom nødetatene får oppdrag knyttet til hendelsen
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Vil ikke bli påvirket

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	X					Svært liten. Det anslås at det ikke vil være dødsfall blant mennesker relatert til hendelsen
	Skader og sykdom	X					Svært liten. Det anslås at 1-3 mennesker blir syke
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X					< 150 personer vil mangle dekning av grunnleggende behov
	Forstyrrelser i dagliglivet				X		Ekstra arbeid og store anstrengelser for berørte gårdbrukere. Redusert kontakt med omverdenen. Negative reaksjoner på nedslakting og uro for smittespredning hos befolkningen
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap				X		200-1000 mill.kroner (usikkert)

Samlet begrunnelse av konsekvens

Hendelsen kan skape frykt i befolkningen og hos produsenter. Samlet konsekvens settes til 3 (middels). Dette begrunnes med begrensninger i internasjonal handel, direkte tap av dyr og animalske produkter og kostnader forbundet med bekjempelsen.

Konsekvenser for dyrehelse, miljø og materielle verdier vil for de fleste alvorlige smittsomme dyresykdommene kunne variere fra svært små (en viss fare) til svært store (katastrofale), alt etter forløpet av sykdomsutbruddet.

Behov for befolkningsvarsling

Nei, men behov for kontinuerlig informasjon til befolkningen.

Behov for evakuering

Ja. Begrenses til berørte gårdsbruk.

Usikkerhet

Lav. Hendelsen er vel kjent og dokumentert i mange land.

Styrbarhet

Middels. Ikke vurdert.

Overførbarhet

Hendelsen er aktuell for alle kommunene i Vestfold og Telemark.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

16 Stormflo

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

500-års flom inntreffer samtidig med stormflo i mai. Store deler Porsgrunn sentrum, Brevik og deler av Herøya næringspark står under vann. Enkelte hovedveger står også under vann og hindrer fremkommelighet. Folk i de oversvømte områdene må evakueres, og det er særlige utfordringer med å evakuere eldre beboere som er avhengige av hjemmetjenesten. Avløpet gir tilbakeslag flere steder.

Årsaker

- Stormflo er høy vannstand i sjø, som følge av sammenfall mellom springflo og værrets påvirkning. Lavtrykk fører til at vannspeilet heves, og pålandsvind gjør at vannmasser føres inn mot kysten.
- Ekstremvær
- Teknisk infrastruktur og bygninger som ikke er lokalisert og tilpasset dagens situasjon med et varmere, våtere og villere klima.
- Stormflo kan i fremtiden i økende grad oppstå som følge av havnivåstigning. Havnivåstigningen kan føre til at stormflo og bølger strekker seg lenger inn på land enn det som er tilfelle i dag, slik at områder som ligger lavt og nær havet blir mer utsatt i fremtiden.

Identifiserte eksisterende tiltak

- Statens kartverk beregner tidevannet og publiserer det i form av tidevannstabeller og på internett; <http://www.kartverket.no/sehavniva/>
- Meteorologisk institutt lager prognoser for værrets bidrag (to døgn fram i tid) og publiserer det på sine nettsider; <http://met.no/> og <http://www.yr.no/>
- Ekstremværvarsel fra Meteorologisk Institutt inntil 72 timer før hendelse inntreffer.
- Politimyndighet i det aktuelle området iverksetter evakuering ved behov.
- Media benyttes for å varsle allmennheten.
- I DSBs rapport «Havnivåstigning og stormflo» fra 2016 anbefales det at områder som kan rammes av framtidig stormflo og havnivåstigning, blir kartlagt og belyst i alle deler av planprosessen. Å kartlegge tidligere høyvannshendelser bør også være med for å gi kommunene en enda bedre oversikt over mulige utfordringer.

Sannsynlighet

B. 1 gang mellom 100 og 1000 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Sannsynligheten er lav for at både flom og stormflo inntreffer samtidig med verst tenkelig resultat, noe som gir en lav sannsynlighet (en gang per 100-1000 år). Flom eller stormflo alene forekommer hyppigere, men da med mindre konsekvens.

Konsekvensene av stormflo vil kunne bli større i framtiden på grunn av den generelle havnivåstigningen. Nivået på stormfloene vil stige og antall oversvømmelser over for eksempel kaikanter vil derfor øke. Dette framkommer av rapporten; «Sea Level Change for Norway: Past and Present Observations and Projections to 2100» laget av Nansensenteret/Bjerknessenteret og Kartverket, på oppdrag for Miljødirektoratet (2015).

Rapporten beskriver hvordan havnivået kan komme til å stige langs norskekysten i dette århundret, og hvordan det vil påvirke stormflonivåene. Ifølge rapporten vil et stormflonivå som før i gjennomsnitt bare oppsto hvert 200. år, inntreffe langt oftere framover mot 2100. Hyppigheten vil kunne variere fra sted til sted.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Kan bli påvirket ved overslag og sikringsfeil
2. Forsyning av mat og medisiner	Berørte områder vil bli påvirket under hendelsen
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Berørte områder vil bli påvirket under hendelsen. Tanker på bakkenivå kan utsettes for vanninntrenging
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Vil i liten grad bli påvirket. Eventuelle lokale brønner kan få vanninntrengning
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Kan bli påvirket av funksjonsfeil som følge av overslag og sikringsfeil på grunn av vann
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Berørte områder vil bli påvirket under hendelsen
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Berørte områder vil bli påvirket under hendelsen
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Berørte områder vil bli påvirket under hendelsen
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Vil medføre noe økt utrykningstid, pga. stor pågang av oppdrag og mulig stengte veier eller vanskelig fremkommelighet
10. Ivaretagelse av krisehåndtering og kriseledelse	I mindre grad. Økt belastning på lokal og regional kriseledelse

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	X					God overvåking og mulig å varsle i rimelig tid
	Skader og sykdom			X			Kan skape utfordringer ift. vann og avløp og dermed gi forurenset vann
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				X		Hendelsen kan skape utfordringer for de som bor i berørte områder
	Forstyrrelser i dagliglivet			X			I berørte områder vil det kunne bli problemer rundt alminnelig ferdsel
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø		X				Berørte områder kan få langtidsskader, men omfanget av skadeutbredelsen vil sannsynligvis være begrenset
	Langtidsskader - kulturmiljø		X				Berørte områder kan få langtidsskader, men omfanget av skadeutbredelsen vil sannsynligvis være begrenset
Materielle verdier	Økonomiske tap		X				Materielle verdier vil gå tapt og ringvirkningene for bane og fergetrafikk kan føre til mulige økonomiske tap for enkeltpersoner, foretak og for samfunnet generelt

Samlet begrunnelse av konsekvens

Redusert fremkommelighet. Enkelte vei- og banestrekninger vil legges under vann. Dette vil medføre forsinkelser og stans i jernbanetrafikk og fergeforbindelser. Det er stor sannsynlighet for at veistrekninger som man vet er utsatt ved stormflo blir stengt, og at trafikkbelastningen vil øke på omkjøringsveiene.

Behov for befolkningsvarsling

Varsling via media bør være tilstrekkelig. Der hvor kommunen har etablert SMS-varsling kan dette også benyttes.

Behov for evakuering

I de berørte områdene kan det oppstå behov for evakuering, avsperring og vakthold.

Usikkerhet

Høy. I gjennomsnitt øker usikkerheten i værvarslene med hvor langt fram i tid de gjelder. Samtidig er det slik at enkelte vær-situasjoner er vanskeligere å varsle riktig enn andre.

Styrbarhet

Lav. Når hendelsen først inntreffer er det lite som kan påvirke styrbarhet, men visse tiltak kan iverksettes for å begrense inntrengning av vann i bygninger og liknende.

Overførbarhet

Hendelsen har overføringsverdi til andre kystkommuner i regionen.

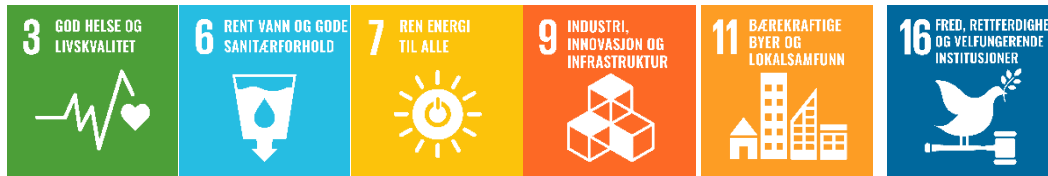
Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER

17 Bortfall av elektrisk kraft og elektronisk kommunikasjon (EKOM)

Laget i 2023



Beskrivelse av uønsket hendelse

I slutten av november opplever kommunene i Vestfold og Telemark et kraftig uvær med tung snø, sterk vind og kulde. Dette har ført til strømbortfall og fiberbrudd flere steder, og kommunene mister strømmen i syv dager. Etter hvert forsvinner også elektronisk kommunikasjon/ EKOM (mobilnett, fibernett, internett og nødnett), og dette blir utilgjengelig frem til strømmen er tilbake.

Beskrivelse av konsekvenser

Utfallene fører til at:

- befolkningen ikke får varslet nødetatene, da ingen anrop går gjennom
- det blir vanskelig å utalarmere innsatspersonell
- nødetatene klarer ikke å kommunisere og koordinere seg imellom
- nødetatene må ta i bruk manuelle rutiner og alternativt samband (satellitlefon, sikringsradio og nødnett med redusert funksjonalitet og kapasitet)
- pasientbehandling innenfor helse- og omsorgssektoren blir svært krevende da tilgang på sykejournaler og IKT-systemer kan bli utilgjengelige, flere sykehjem i fylkene mangler nødstrømsforsyning, og pasientbehandling i hjemmet blir vanskelig når hjemmerespiratorer, hjemme-telemetri og annet utstyr er avhengig av strøm/kommunikasjon for å virke
- tunneler, ferjer, flytrafikk og togtrafikk stenges/stanser
- det blir svært vanskelig å drive samfunnet og håndtere situasjonen uten tilgjengelige IKT-systemer
- betalingssystemer, drivstoffpumper og andre elektroniske systemer stopper.
- tilgang til forbruksvann og brannvann blir redusert fordi trykkforsterkningspumper stopper opp. Avløpssystemer vil også stoppe opp, noe som medfører at deler av avløpssystemet vil oversvømmes. Urenset avløpsvann vil gå rett ut i resipient
- tilgangen til informasjon reduseres. Mangelen på elektronisk kommunikasjon vil begrense tilgangen til viktig informasjon, for eksempel værmeldinger, nyheter, offentlige kunngjøringer og instruksjoner fra myndighetene. Dette kan gjøre det vanskelig for innbyggerne å holde seg oppdatert om situasjonen og ta nødvendige forholdsregler
- sjøsikkerhetstjenester over hele landet vil få redusert effektivitet, som kan gi konsekvenser for gjennomføring av sjøtransport, lostjenester, og overvåking av sjøområder, og i verste fall føre til fare for liv og helse eller akutt forurensning

Årsaker

Dette scenariet skyldes uvær, men utfall av kraft og EKOM kan også skyldes:

- Andre naturhendelser
 - Trær som faller over strømlinjer
 - Solstorm, som også påvirker satellitt-kommunikasjon
 - Kvikkleireskred, steinras og flom
- Menneskelig svikt
 - Graveskader
- Tekniske feil
 - Tekniske feil
 - Programvarefeil
- Villet handling
 - Hacking
 - Sabotasje
 - Del av hybrid krigføring
 - Strømrasjonering

Det kan være vanskelig å stadfeste hva som er årsaken til at elektrisk kraft og EKOM faller ut. Dette vil skape usikkerhet blant befolkningen og kan gjøre krisehåndteringen mer komplisert.

Identifiserte eksisterende tiltak

(S = Sannsynlighetsreduserende, K = Konsekvensreduserende)

- Manuelle systemer og rutiner som delvis kan erstatte digitale systemer når det gjelder kritiske samfunnsfunksjoner (K)
 - F.eks. manuell styring av strømsystemer, manuell styring av vann og avløp, manuell trafikkdirigering
- Alternative kommunikasjonsløsninger mellom nødetater, beredskapsaktører, myndigheter og innbyggere (K)
 - Satellittelefon, nødnett, sikringsradio og ordonnans
 - Kommunale beredskapsplaner som ivaretar befolkningens behov for kontakt med nødetatene
 - Innmeldte oppmøteplasser i kommunene hvor innbyggerne kan få kontakt med nødetatene (f.eks. skoler, valglokale, helsehus)
 - Tilgjengelig oversikt over brukere av nødnett, satellitt-telefoner og sikringsradioer
 - Månedlige nødnettøvelser i regi av Statsforvalteren
- Egenberedskap (K)
 - Ved at befolkningen tar ansvar og sikrer egenberedskap vil samfunnets evne til å møte et slikt scenario styrkes
 - Årlig egenberedskapskampanje i regi av DSB og kommunene
- Styrking av infrastruktur (K)

- Statsforvalter, nettselskaper, kommunen og andre virksomheter må kartlegge samfunnskritiske funksjoner og kritisk infrastruktur med fokus på liv og helse for prioritering ved bortfall av strøm (forsyningen).
- Enkelte kundegrupper har krav om nødstrøm (f.eks. i landbruksnæring)
- Nkom bidrar med koordinering av rettelarbeid i samarbeid med de andre aktørene
- Lede setter ut beredskapsmateriell på bakgrunn av ROS-analyser.
- Ressurser (K)
 - Sivilforsvaret, Kystvakta, Kystverket og frivillige organisasjoner som ressurs ved utfall
 - NRRL kan brukes som ressurs på sambandssiden
 - Kommunene oppfordres til å inngå skriftlige avtaler med relevante organisasjoner og virksomheter i sin kommune.
- Kommunikasjon mot befolkning (K)
 - NRK P1 kanal (DAB) for å nå ut med informasjon til befolkningen før kraft og EKOM faller ut
 - Nærradioer som mulig kanal for å nå ut med informasjon til befolkningen.
 - Etablere informasjonsentre hvor befolkningen kan møte opp for å få informasjon fra kommunene ved utfall
 - “Nødvarsel” – befolkningsvarslingssystem som kan tas i bruk før mobilnettet faller ned
 - Kommunenes verktøy for adressebasert befolkningsvarsling, med mulighet for å sende ut epost til befolkningen dersom mobilnettet har falt ned
- Rutiner i forkant av hendelser (K)
 - Statsforvalteren tar initiativ til oppstartsmøte ved varsling av store værhendelser
 - Kommunenes og infrastruktureieres forberedende tiltak til varslede hendelser (sette ut gravemaskiner, klargjøre mottak, stenge veier, innkalle ekstramannskaper, evakuere etc...)
 - Vegvesenet har planer for prioritering av veier ved strømbrudd
- Fylkesberedskapsrådet som forum for samarbeid og koordinering av hendelsen (K)
- Virksomhets-ROS med tiltaksplaner (K)
- Beredskapsplanverk (K)

Sannsynlighet

Sannsynligheten for akkurat dette scenarioet vurderes til «middels». Men sannsynligheten for at kraft og EKOM faller i Vestfold og Telemark ut er vurdert til «svært høy» (kategori E).

Begrunnelse for sannsynlighet

Fylkene har svært liten produksjon av strøm i de tettest befolkede områdene og er derfor helt avhengig av strømforsyning utenfra, enten via Statnett sine sentralnettlinjer og stasjoner, eller Lede sine 132 kV regionalnettlinjer. Dersom både Statnetts sentralnettlinjer og Ledes regionalnettlinjer faller ut samtidig, vil majoriteten av befolkningen være uten strømforsyning.

Sannsynligheten for at alle sentralnettlinjene og regionalnettlinjene faller ut samtidig vurderes som lav.

Norge befinner seg også i en usikker sikkerhetspolitisk situasjon med krig i Europa.

Uvær som har ført til langvarig strømbrudd

«Ole» i 2014, «Hilde» i 2013, «Dagmar» i 2011, «Steigen» i 2006 (seks dager), «Gudrun» (Sverige) i 2005 (i Sverige var 25 000 kunder uten strøm i to uker og 10 000 kunder uten strøm i tre uker), uværet i øvre deler av Telemark i november i 2021 (der deler av kommunene var uten strøm i over en uke).

Underkjølt regn og nedising som førte til langvarig strømbrudd

Kvandal i 2011, Tyskland i 2005 (82 master kollapset), Skibotn i 1998, Canada i 1989 (24 000 master kollapset) og Fardal i 1975.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	I stor grad. Kraft forsvinner.
2. Forsyning av mat og medisiner	<p>I stor grad. Få matbutikker og apotek i fylkene har tilgang til nødstrøm, og selv for butikker som har nødstrøm vil mangel på telefonlinjer og internett medføre problemer for den daglige driften. Både betalingsløsninger, bestilling av varer og kundekontakt vil være en stor utfordring. For apotekene vil tilgang til elektroniske resepter være en utfordring. I praksis vil de fleste butikker være helt eller delvis stengt så lenge strømbruddet varer.</p> <p>En må imidlertid forvente at det etableres midlertidige ordninger som gjør at de mest nødvendige varer blir tilgjengelig for innbyggerne, inkl. medisiner.</p> <p>Stengte veier, togtrafikk og lufttrafikk vanskeliggjør etterforsyning av varer.</p>
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	<p>Tilgangen på drivstoff blir vanskelig på grunn av bortfall av strøm, tilgang til pumper og betalingsmuligheter. Elbiler får heller ikke ladet.</p> <p>At store deler av samfunnet skal driftes på aggregat øker behovet for drivstoff. Manglende transportmuligheter påvirker forsyningen av drivstoff til bensinstasjonene.</p>
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Er avhengig av reservekraftanlegg og dieselkapasitet, både i vannverk og kommuner. Tilgang til forbruksvann og brannvann kan bli redusert fordi trykkforsterkningspumper stopper opp.

	<p>Avløpspumper vil også stoppe opp, noe som medfører at deler av avløpssystemet vil oversvømmes. Urenset avløpsvann vil kunne gå rett ut i resipient.</p> <p>Flere vannverk har diesel til drift i 2-3 døgn. De vil være avhengige av etterforsyning og prioritering av drivstoff utover dette.</p>
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Data og mobilnett påvirkes i særlig stor grad. Bortfall av elektrisk kraft vil etter relativt kort tid (timer til dager) medføre bortfall av elektroniske kommunikasjons-tjenester. DAB-radio vil falle helt eller delvis ut (reservestrøm på master, men mange DAB radioer er uten batteri).
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Tog- og lufttransport stopper. Transport på vei vil berøres i stor grad på grunn av utfall i elektroniske trafikkstyringssystemer og manglende kommunikasjon. Trefall over veier vil gi mindre fremkommelighet, som gjør det vanskelig å komme frem og reparere nett.
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Påvirkes i stor grad. Manglende oppvarming i boliger vil skape behov for å evakuere flere innbyggere.
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	<p>Påvirkes i stor grad. Kommunenes oppfølging av hjemmeboende pleietrengende og personer med livsnødvendige tekniske hjelpemidler, trygghetsalarmer med mer, vil bli svært utfordrende når strøm og telefonen faller ut, flere ikke kommer seg på jobb og transport er vanskelig.</p> <p>Legevakten vil møte utfordringer ved at tilgangen til elektroniske pasientjournaler i perioder vil faller bort. Det samme gjelder kommunikasjonen mot ambulanse, andre nødetater og pasienter med mer.</p> <p>For sykehusene vil periodevis bortfall av telefon, internett og helsenettet innebære utfordringer. Fastlegekontorene vil stenge som resultat av strømbrudd.</p> <p>For apotekene vil blant annet bortfall av elektroniske resepter være en utfordring.</p> <p>Det er ikke undersøkt hvor stor andel av sykehjemmene som mangler tilstrekkelig nødstrømkapasitet til å drifte institusjonen over flere dager.</p>
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Vil påvirkes i stor grad. Nødetatene vil etter en stund miste nødnettet, som gjør det vanskelig for dem å kommunisere seg imellom og utalarmere innsatspersonell. Redusert tilgang til brannvann. Utfordringer med å skaffe drivstoff til ambulanser, brann- og politibiler. Befolkningen vil ha store vansker med å kontakte nødetatene.
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Påvirkes i stor grad, denne vil være vesentlig svekket. Strøstmansen vil gjøre det vanskelig å få tilgang til nødvendige systemer og planer for å håndtere situasjonen. Manglende muligheter for å kommunisere vil forsinke og forvanske krisehåndteringen (f eks evakuering, varsling og befolkningsinformasjon).

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	> 10 mennesker døde
	Skader og sykdom				X		50 - 150 personer som følge av mangelfulle helsetjenester
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					X	Et stort antall mennesker opplever stor grad av utrygghet som følge av mangel på medisiner, matvarer, varme, vann og manglende tilgang på internett og telefonkommunikasjon
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	> 15000 personer får ikke kommet på jobb eller skole, eller får ikke utført daglige aktiviteter
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø		X				Ingen skader eller mindre skader på et begrenset område og med kort varighet
	Langtidsskader - kulturmiljø	X					Hendelsen øker ikke sannsynlighet, men alarmfunksjoner og overvåkningsutstyr kan være satt ut av funksjon
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	< 1 milliard. Stor usikkerhet knyttet til estimatet av økonomiske konsekvenser

Samlet begrunnelse av konsekvens

De samfunnsmessige konsekvensene av dette scenarioet vurderes som store. Scenarioet vil trolig medføre flere døde og skadde som følge av mangelfulle helse- og redningstjenester. Det vil være redusert mulighet for å opprettholde tilstrekkelig innetemperatur, noe som vil være utfordrende særlig for eldre og syke, men også for alle som bor på steder uten alternativ oppvarming. Det blir stadig flere nordmenn som bor slik.

Bortfall av strøm gjør varsling av ulykker og akutt sykdom svært vanskelig, og en rekke kritiske samfunnsfunksjoner som livsviktige varer og tjenester vil være mindre tilgjengelig eller falle bort. Dette inkluderer vann, mat, medisiner og elektroniske kommunikasjonsmidler. Skoler og barnehager stenger, og de fleste transportmuligheter blir utilgjengelige, som fører til at mange ikke kommer seg på jobb. Dette også utfordrer helsetjenestene.

Hendelsen vil medføre betydelige forstyrrelser i dagliglivet og stor utrygghet i befolkningen, og kan utfordre samfunnsstabiliteten.

Det er samtidig vanskelig å ha oversikt over alle konsekvensene, da den digitale utviklingen skjer i høyt tempo.

Behov for befolkningsvarsling

Det vil være et stort behov for å varsle befolkningen, spesielt tidlig i hendelsen mens tradisjonelle kommunikasjonsmidler enda er tilgjengelige. Da er det viktig å informere om at uværet kommer og at strøm og EKOM kan bli borte, og at befolkningen må forberede seg. Kommunene kan benytte SMS-varsling i tillegg til ordinære medier til dette. Det er viktig å benytte seg av tiden før EKOM faller ut til å varsle flest mulig. Deretter kan NRK P1 og nærradioer benyttes for å nå ut til befolkningen med informasjon, så fremt det er tilgjengelig.

Når alt EKOM har falt ut må kommunene og myndighetene se på alternative måter å informere befolkningen på, som oppslag eller oppmøte fra kommunen på offentlige steder.

Behov for evakuering

Det vil bli et stort behov for evakuering som følge av mangel på oppvarming av boliger, mulighet for matlaging og at tekniske hjelpemidler som gjøre at sårbare grupper kan bo hjemme slutter å fungere. Grupper som kan bli aktuelle for evakuering er studenter, tilreisende på hoteller, nylige ankomne flyktninger, eldre mennesker og andre som kan behøve hjelp.

Usikkerhet

Middels. Vi har flere erfaringer fra temaet, blant annet uværet i Vest-Telemark i november 2021. Det er likevel vanskelig å si noe om omfanget av en slik hendelse, både i geografisk og tidsmessig utstrekning, samt for konsekvenser. I tillegg vil det ha betydning hvorvidt hendelsen også påvirker omkringliggende fylker, som vil komplisere krisehåndteringen ytterligere.

Styrbarhet

Middels. Vi kan ikke påvirke sannsynligheten for at uvær inntreffer, men det foregår mye arbeid for å redusere konsekvensene av at uvær fører til strømbrudd og EKOM-utfall.

Overførbarhet

Analysen kan overføres til alle typer scenarioer der elektrisk kraft og EKOM bortfaller, uavhengig av årsak.

Barn og unges perspektiv

Dagens ungdom er vokst opp med skjermer og telefoner, og disse er en integrert del av deres liv. Alt fra rutetabeller, timeplaner, og oversikter finnes digitalt, og ungdom har ikke trengt å kunne hverken finne disse fysisk eller memorere dem. Barne- og ungdomspanelet er bekymret for hvordan de ville klart seg uten strøm og internett, og frykter de ville stå tomhendte og ikke vite hvor de skal ta seg eller hvordan de skal komme seg hjem. Det vil være en utfordring å nå frem til ungdommen med informasjon og trygghet i en hendelse der strøm og EKOM er borte.

Sikkerhetspolitiske aspekter ved et slikt scenario

Som nevnt over kan utfall og elektrisk kraft og EKOM være resultat av villedede handlinger, og som del av en hybrid krigføring. Indikasjoner på at dette er tilfelle kan være hvilke(t) og hvor mange steder

som rammes, at man ser avkuttete ledninger og/eller ødelagt infrastruktur. Dersom kraft og EKOM blir borte som følge av et hacker-angrep vil dette være vanskeligere å stadfeste hvor kommer fra.

En slik villet handling vil skape usikkerhet og frykt i samfunnet, og flere aktører vil måtte ta i bruk en annen type planverk i håndteringen. Dersom det skjer som del av en hybrid krigføring og samtidig som andre hendelser, vil det kunne oppstå mangel på personell og ressurser i håndteringen. Det kan medføre at ressurser sendes til andre steder i Norge, og at det derfor blir færre ressurser til håndteringen i vårt fylke.

I Vestfold og Telemark produseres varer som våpen, kunstgjødsel og andre kjemiprodukter som kan gjøre oss utsatt for sabotasje.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

Litteratur og nyttige lenker

- [p1808779_aks_2018.cleaned.pdf \(dsb.no\)](#) (Analyser av krisescenarioer 2019)
- Egenberedskap En punktanalyse av nødstrømbereidskapen i utvalgte kommuner 2014: https://publikasjoner.nve.no/rapport/2015/rapport2015_103.pdf
- LOV-2010-06-25 nr. 45: Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven)
- LOV-2011-06-24 nr. 29: Lov om folkehelsearbeid (Folkehelseloven)
- LOV-2011-06-24 nr. 30: Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (Helse- og omsorgstjenesteloven)
- FOR-2001-07-23 nr. 881: Forskrift om krav til beredskapsplanlegging
- FOR-2011-08-22 nr. 894: Forskrift om kommunal beredskapsplikt
- NOU 2015:13 (2015): *Digital sårbarhet – sikkert samfunn – Beskytte enkeltmennesker og samfunn i en digitalisert verden*. Oslo: [Justis- og beredskapsdepartementet](#)
- NOU 2006:6: Når sikkerhet er viktigst. Beskyttelse av landets kritiske infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner.
- Veiledning til forskrift om kommunal beredskapsplikt (DSB 2012)
- Kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner (DSB KIKS 2-rapport 2016)
- Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (DSB 2014)
- Meld. St. nr. 22 (2007-2008): Samfunnssikkerhet, Samvirke og samordning.
- Meld. St. nr. 29 (2011-2012): Samfunnssikkerhet
- Meld. St. nr. 10 (2016–2017): Risiko i et trygt samfunn — Samfunnssikkerhet
- Meld. St. nr. 5 (2020-2021): Samfunnssikkerhet i en usikker verden
- NKOM (2019): EKOMROS 2019 - Den digitale grunnmuren.
- Telenor (2016): Vurdering rundt risiko og sårbarhet i telenettet
- FFI-RAPPORT (2018): *Lavintensivt hybridangrep på Norge i en fremtidig konflikt*, av Sverre Diesen, rapport nr. 18/00080. Oslo: FFI

18 Forurenset drikkevann

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

Det har vært inntrengning av avløpsvann i ledningsnett for drikkevann. Hovedvannledningen forsyner 9 200 husstander, 19 900 innbyggere og flere virksomheter som er avhengig av rent vann i produksjonen. 2 500 personer har blitt syke, og 60 personer er innlagt på sykehus. Det er påvist E. coli i vannprøver. Etter første positive vannprøve gikk det ut kokevarsel til alle husstander som får vann fra denne ledningen. Produksjon og foredling av mat fra bedrifter i samme område er stanset. Det er også valgt å stenge barnehager og skoler inntil situasjonen er under kontroll.

Årsaker

- Kraftig nedbør vil kunne gi overløp i kloaknettet og mulig inntrengning i ledningsnett – resultatet blir kloakk i drikkevannet
- Vannlekkasje med trykløst ledningsnett kan gi kloakkinnslag i vannledningen fordi vann- og kloakkledninger ligger i samme grøft
- Forurensing av drikkevannsbasseng

Identifiserte eksisterende tiltak

- vedlikehold og lekkasjetetting av ledningsnett
- sikringstiltak i vannforsyning mot tilbakeslag/tilbake-strømming av vann
- tiltak for å hindre kloakkoverløp og -lekkasjer
- vannverkenes eksisterende beredskapsplaner og læringspunkter etter øvelser
- vannverkenes etablerte beredskapstiltak som reserve- og nødvannforsyning av drikkevann
- kommunale beredskapsplaner for befolkningsvarsling og nødvann

Sannsynlighet

C. Middels: 1 gang pr 50 til 100 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Sannsynligheten for at så mange innbyggere blir rammet, anses for å være middels; 1 gang pr 50 til 100 år. Mindre hendelser der færre blir syke har høyere sannsynlighet.

Det er mange vannverk i Vestfold og Telemark med ulik type sårbarhet. Et stort antall kilometer vannledninger har vedlikeholdsbehov. Dersom kommunene ikke greier å prioritere tilstrekkelig vedlikehold, vil sannsynligheten for hendelsen øke.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Vil ikke bli berørt
2. Forsyning av mat og medisiner	Vil bli berørt fordi mange vil trenge medisiner. Næringsmiddelindustri og industri som er avhengig av rent vann stenger ned produksjonen eller må ordne seg med alternativ vannforsyning
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Vil ikke bli berørt
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Dette er hendelsen. Vil få store konsekvenser
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Vil ikke bli berørt
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Behov for personell og transportmidler til nødvann
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Vil ikke bli berørt
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Med så mange syke personer vil flere oppsøke legevakt og fastlege, noen vil trenge mer hjelp fra hjemmesykepleie samt at 60 personer blir innlagt sykehus
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Vil i stor grad bli berørt da de må håndtere det store antallet personer som får behov for helsetjenester
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Vil bli påvirket pga. stor og omfattende hendelse som vil kreve svært mange ressurser for å koordinere hendelsen

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall		X				Liten, 1-2 døde
	Skader og sykdom					X	Svært stor, > 200 personer
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					X	Svært stor, > 15 000 personer i 2 - 7 dager er uten rent drikkevann
	Forstyrrelser i dagliglivet				X		Store, 1000 – 15 000 personer er forhindret til å gå på skole/jobb i 2 – 7

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
							dager på grunn av sykdom
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap			X			Middels, 5 – 10 mill. kroner

Samlet begrunnelse av konsekvens

Alvorlige og langvarige konsekvenser for personer som opplever dødsfall i nær familie. Svært mange mennesker blir syke eller må ha omsorg for syke familiemedlemmer slik at de blir forstyrret i dagliglivet. Mange mister tilliten til kommunen som er garantisten for at drikkevannet er rent.

Behov for befolkningsvarsling

Ja. Avgjørende med både rask og omfattende varsling. Kokevarsel må sendes ut og prosedyrer for nødvannforsyning må iverksettes.

Behov for evakuering

Kan være aktuelt for særlig sårbare grupper som har vanskelig for å forstå og forholde seg til informasjonen.

Usikkerhet

Middels. Både sannsynlighet og konsekvenser av en slik hendelse vil variere mye med type vannverk, standard på ledninger og hvor mange husstander som er koblet på.

Styrbarhet

Middels. Vannverkene og kommunene kan prioritere vedlikehold høyt. Gode kontrollrutiner og gode beredskapsplaner for befolkningsvarsling, informasjon samt planer for nødvann, vil redusere konsekvensene av en hendelse.

Overførbarhet

Stor grad av overførbarhet.

Merknader

1) Smitteutbruddet på Askøy 2019

Natt til torsdag 6. juni 2019 kommer det flere personer til Askøy legevakt enn normalt med mage- og tarmsymptomer. 11. juni ble campylobacter påvist i vannprøver. Undersøkelser tyder på at

smittekilden mest sannsynlig er avføring fra utsiden. Regn har tatt med seg avføring, slik at infisert regnvann har trengt inn i høydebassenget. Kommunen gjennomførte en rekke tiltak som informasjonstiltak til befolkningen, prøvetaking sammen med Mattilsynet, kokevarsel og kloring av drikkevannet fra det aktuelle vannverket (Kleppe vannverk) samt daglige og ukentlige prøvepunkt. Det aktuelle høydebassenget stenges for godt 7.juni 2019.

Rundt 10 000 til 15 000 innbyggere ble berørt av hendelse og over 2 000 ble syke. Av disse ble 76 innlagt på sykehus. To dødsfall relateres til hendelsen. Hendelsen fikk stor medieoppmerksomhet. Vedlagt ligger rapport om hendelsen fra FHI, Mattilsynet og Askøy kommune ([utbrudd_askoy_web.pdf \(fhi.no\)](#)), i tillegg til en uavhengig granskning gjort av SINTEF ([file \(askoy.kommune.no\)](#))

2) Scenarioet skal revideres i en av de neste revisjonsrundene.

19 Kanalbroa mellom Nøtterøy og Tønsberg er ute av drift

Laget i 2019



Innledning

Kanalbroa er eneste trafikkforbindelse mellom Færder kommune og fastlandet. Vestfold Fylkeskommune er eier og har det operative ansvaret for fylkesvegnettet og Kanalbroa, som innebærer både teknisk drift og beredskap. Tønsberg kommune og Fylkeskommunen har ansvaret for den daglige operative driften. Dette er regulert i avtale.

Som følge av turisme øker folketallet på øyene i Færder kommune fra rundt 5000 til om lag 40 000 på sommeren.

Beskrivelse av uønsket hendelse

En kveld i sommerhalvåret havarerer maskinen som driver søndre broklaff da broa er på vei ned. Broa blir stående i åpen stilling. Brua blir satt ut av spill i 7 døgn. Det oppstår trafikkaos på begge sider av brua. Nødetatene har store utfordringer med å komme frem til oppdrag i Færder kommune.

Årsaker

- teknisksvikt/maskinhavari
- ekstern påvirkning
- påkjørsel av skip
- tilsiktet handling

Identifiserte eksisterende tiltak

- eget tiltakskort for denne hendelsen i Tønsberg Kommune og Færder kommune
- Tønsberg kommune vil ta ansvar for å koordinere hendelsen
- årlig gjennomgang av tiltaksplan med alle berørte parter
- Færder kommune har diesellagre for å kunne ivareta kritiske funksjoner
- Fylkeskommunens planer for etablering og bruk av nødbro
- Kaldnes Bro kan brukes til leveranse av varer og tjenester ved bruk av mindre biler

Sannsynlighet

C. Middels, 1 gang i løpet av 50 til 100 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Brua er godt vedlikeholdt, men gammel og slitt. Det har aldri vært store driftsutfordringer.

Sårbarhetsvurderinger

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Ingen kjent påvirkning
2. Forsyning av mat og medisiner	Store konsekvenser. Hendelsen reduserer muligheten for etterforsyning av matvarer og medisiner til Færder kommune
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Store konsekvenser. Hendelsen reduserer muligheten for etterforsyning av drivstoff til Færder kommune. Kommunen har diesellagre til kritiske funksjoner, men ikke til innbyggere eller kollektivtransport.
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Ingen kjent påvirkning
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Ingen kjent påvirkning
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Relativt store konsekvenser
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Ingen kjent påvirkning
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Moderate konsekvenser
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Mulig store konsekvenser dersom det inntreffer en større hendelse/krise som krever en større innsats
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Hendelsen vil kreve koordinering av en rekke beredskapsaktører

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall						Ingen
	Skader og sykdom	X					1-2 skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	X					Kan føre til manglende dekning av grunnleggende behov for mindre enn 50 personer
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	Vil føre til forstyrrelser i dagliglivet for >1000 personer

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø	X					Begrensede skader
Materielle verdier	Økonomiske tap	X					Mindre enn 100 mill. kroner

Behov for befolkningsvarsling

Ja.

Behov for evakuering

Nei.

Usikkerhet

Lav. På grunn av relevante data og erfaringer anses usikkerheten som lav.

Styrbarhet

Høy. Relativt enkle tiltak kan iverksettes for å redusere risikoen.

Overførbarhet

Hendelsen er til en viss grad overførbar til andre viktige broforbindelser i fylkene.

Merknad

Bypakke Tønsberg-regionen utreder og planlegger en ny fastlandsforbindelse. En ny bru skal gi en sikker vei til øyene, og samtidig avlaste Tønsberg sentrum og Teie for biltrafikk.

Partene i Bypakke Tønsberg-regionen inngikk julen 2018 en intensjonsavtale om ny fastlandsforbindelse til Færder. Intensjonsavtalen legger til grunn at det bygges bru fra Ramberg til Smørberg. Etter kommunevalget i 2019, er det fortsatt knyttet usikkerhet til ny fastlandsforbindelse.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

20 Svikt i drivstofforsyning

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

Den nasjonale produksjonskapasiteten på drivstoff settes ut av spill i en periode i januar. Konsekvensene er svikt i drivstofforsyningen i Norge. Konsekvensene av hendelsen vedvarer i tre uker.

Årsaker

- bortfall av strøm for produksjon og distribusjon
- brann i oljelagre som setter distribusjonen ut av spill
- teknisk feil i raffineri/oljelagre
- nasjonale myndigheter iverksetter rasjonering av drivstoff på grunn av nasjonale eller internasjonale forhold knyttet til oljeforsyning
- terrorangrep eller sabotasje (villet handling) på raffineri/oljelagre

Identifiserte eksisterende tiltak

- nødstrøm på raffineri/oljelagre for å kunne levere drivstoff

Sannsynlighet

C. Middels, 1 gang i løpet av 50 til 100 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Sannsynligheten for langvarig bortfall av drivstoff er vurdert til å være middels. Selv om raffineriene får kjørt ut noe drivstoff til bensinstasjonene vil det være knapphet av drivstoff i samfunnet.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Scenarioet vil ikke bli påvirke strømproduksjon, bortsett fra nødstrømsaggregat som går på diesel.
2. Forsyning av mat og medisiner	Transport av mat og medisiner vil bli hardt rammet. Transport av dette må prioriteres
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Vil blir rammet hardt. Det er dette scenarioet som analyseres
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Vil ikke bli påvirket i særlig grad

5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Vil ikke bli påvirket i særlig grad
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Bil, buss, lastebil, ferjetrafikk og flytrafikk blir i stor grad berørt. Noe jernbanetrafikk vil bli påvirket (dieseldrevne lokomotiv) Bruk av elektrisk kraft på kjøretøy har økt de siste årene, men majoriteten av transporten er fortsatt avhengig av fossilt drivstoff som bensin og diesel
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	I mindre grad. Fossilt brennstoff til oppvarming av husstander utfases og ble forbudt i 2020
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Vil medføre nedsatt kapasitet for hjemmesykepleien
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Kapasiteten til nødetatene vil bli redusert. Dette må prioriteres
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	En stor del av den offentlige kriseledelsen vil være involvert i prioritering og logistikk for å sikre samfunnsverdiene og kritiske funksjoner

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	X					Svært liten (ingen)
	Skader og sykdom	X					Svært liten (1–3 personer)
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				X		Store (mellom 150 – 15 000 personer er berørt i > 7 dager)
	Forstyrrelser i dagliglivet				X		Store (mellom 150 –15 000 personer er berørt i > 7 dager)
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	X					Konsekvensene vil være store dersom den utløsende årsaken for svikten medfører forurensing (brann og eksplosjon)
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap			X			Usikkert anslag. De indirekte kostnadene for samfunnet vil bli høye

Samlet begrunnelse av konsekvens

Analysen fokuserer på de samfunnsmessige konsekvensene av svikt i drivstoff-forsyningen. Det antas at tallet på døde og skadde er relativt lavt som følge av hendelsen, da nødetatene vil bli prioritert med det drivstoffet som er tilgjengelig. Hendelsen vil gi store negative konsekvenser innenfor for befolkningen, da transport og leveranser rammes.

Nødtjenester vil påvirkes av redusert drivstoff, men samtidig vil færre mennesker skades når trafikken reduseres.

Behov for befolkningsvarsling

Det vil være et stort behov for informasjon til alle innbyggerne om drivstoffmangelen og rasjonering.

Behov for evakuering

Det kan bli aktuelt å evakuere enkelte hjemmeboende der kommunen ikke har kapasitet til å levere hjemmetjenester.

Usikkerhet

Lav. Norge har erfaring med drivstoffrasjonering i 1973-1974.

Styrbarhet

Middels. Flere tiltak kan redusere sannsynligheten og konsekvensene.

Overførbarhet

Analysen gjelder for alle kommuner i fylkene.

Merknad

Drivstofforsyning er beskrevet i scenario «10.1 Brann i oljehavn i by» i Analyser av Krisescenarioer (DSB 2019).

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

21 Svikt i legemiddelforsyningen

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

Legemiddelmangel er et økende nasjonalt og globalt problem. Hendelser med leveringssvikt av legemidler i Norge er mangedoblet de siste årene. Forsyningskjeden for legemidler er lang, uoversiktlig og markedsstyrt. Norge har begrensede påvirkningsmuligheter utenfor landets grenser. Det er til enhver tid mangel på enkeltmedikamenter i Norge.

Scenarioet omfatter en nasjonal mangel på insulin og antibiotika i tre uker. Uten tilgang på disse livsviktige medikamentene dør 200 personer og 600 blir alvorlig syke i Vestfold og Telemark.

Anslaget over er basert på at det er ca. 2400 mennesker i Vestfold og Telemark med diabetes type 1 som er avhengige av daglig behandling med insulin. Ca. 240 pasienter trenger å hente ut nye doser med insulin fra apotekene hver uke. Ved mangel på insulin i tre uker vil derfor 700 pasienter rammes. Vi antar at 2/3 av disse kjøper insulin umiddelbart etter at mangelen blir kjent, mens 1/3 (240 personer) går tomme for insulin i løpet av de tre ukene mangelen varer. Mer enn 90 prosent av disse vil utvikle ketoacidose*, og enten dø eller bli alvorlig syke i løpet av svært kort tid.

Mange pasienter med diabetes type 2 er også avhengige av insulin. Anslagsvis 20 prosent av disse vil bli alvorlig syke og kreve sykehusbehandling (ca. 560 personer).

Mangel på antibiotika vil også føre til mange dødsfall og forverret sykdom blant pasienter med alvorlige infeksjoner.

* ketoacidose er en alvorlig tilstand som kan oppstå hvis blodsukkeret blir altfor høyt på grunn av insulinmangel

Årsaker

- svikt i eller ødeleggelse av legemiddelfabrikk
- produksjonsstans
- svikt i logistikk og transport langs forsyningslinjene
- ikke-prioritering av norske innkjøpere ved global mangel på medikamenter
- økt globalt behov for medikamenter
- ødeleggelse av nasjonal(-e) lager (-re)

Sannsynlighet

E. Svært høy sannsynlighet, oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.

Begrunnelse for sannsynlighet

Ukentlig foreligger det nasjonal mangel på enkeltlegemidler. Det er derfor høy sannsynlighet for mangel på livsviktige medisiner i et 10-50 års perspektiv.

Det finnes svært begrenset lagerbeholdning lokalt og nasjonalt.

Identifiserte eksisterende tiltak

Beredskapsplaner for Sykehusapotekene, RHF og Helseforetakene i Vestfold og Telemark, samt i kommunene i fylkene.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Ingen direkte påvirkning
2. Forsyning av mat og medisiner	Stor påvirkning. Analysen handler om svikt i forsyningen av medisiner
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Ingen direkte påvirkning
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Ingen direkte påvirkning
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Ingen direkte påvirkning
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Ingen direkte påvirkning
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Ingen direkte påvirkning
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Svært stor påvirkning. Hendelsen vil medføre store utfordringer for helse og omsorgstjenestene
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Moderat påvirkning. Hendelsen vil føre til økt belastning for nødetatene
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Stor påvirkning. Hendelsen vil føre til økt belastning for kriseledelse både på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	Svært store konsekvenser i fylkene- mer enn 200 personer døde
	Skader og sykdom					X	Svært store konsekvenser i fylkene - mer enn 600 personer syke
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					X	2400 personer mangler livsviktige medisiner i over 3 uker i fylkene
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	2400 mennesker i fylkene, som er avhengig av medikamentene, vil oppleve store forstyrrelser i dagliglivet i over 3 uker. Mangelen på medisinen vil også påvirke dagliglivet til pårørende
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	Store økonomiske tap. Regionale kostnader er ikke beregnet, men det vil være store direkte kostnader knyttet til sykehusinnleggelser og ekstra bemanning på sykehus og pleiehjem. Det vil også være indirekte økonomiske tap i form av tapt produksjon på grunn av sykefravær. DSB anslår at på nasjonalt nivå vil direkte kostnader være ca. 2.2 mrd., mens indirekte tap anslås til å være 200 mill. kroner

Samlet begrunnelse av konsekvens

Avhengig av hvilke medikamenter som ikke kan leveres, kan dette få betydelige konsekvenser. Helsevesenet vil bli betydelig belastet med pasienter som blir sykere når de ikke får sine faste medisiner, samtidig som helsevesenet vil oppleve den samme mangelen som begrensende.

Behov for befolkningsvarsling

Ja, men også et behov for kontinuerlig og god informasjon til befolkningen, da dette kan være med på å redusere hamstring og panikk.

Behov for evakuering

Nei.

Usikkerhet

Middels. Vi har begrensede erfaringer med leveringssvikt for mange medikamenter samtidig. I større grad enn tidligere finnes det ofte flere produsenter og mange produsenter for det samme legemiddelet. Samtidig har vi dag på mange områder legemidler som kan erstatte de vi bruker til daglig slik at enkelte konsekvenser vil kunne mildnes ved leveringssvikt av enkelte medikamenter.

Styrbarhet

Lav. Vestfold og Telemark har liten innflytelse på leveranse av medikamenter, og kan kun redusere sårbarheten ved å øke bufferkapasiteten.

Overførbarhet

Gjelder alle helseforetak. Mangel vil ramme alle deler av helsevesenet, også primærhelsetjenesten og kommunal omsorgssektor.

Merknad

Svikt i legemidler har fått stor oppmerksomhet i medier og sentrale myndigheter de siste årene. Dette er et tema det jobbes aktivt med i både helsedepartementet, helsedirektoratet og DSB.

Scenarioet skal revideres i en av de neste revisjonsrundene.

22 Bortfall av vann

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

Det har vært en omfattende brann på vannverket. Hendelsen fører til at 160 000 innbyggere mister tilgangen til vann. Bedrifter som er avhengig av vann i produksjon må stoppe sin produksjon. Situasjonen vedvarer i én uke.

Årsaker

- svikt i kraftforsyningen
- ledningsbrudd
- ekstremvær
- Sabotasje

Identifiserte eksisterende tiltak

- Sikkerhet i strømmettet/strømforsyningen
- Prioritet beredskap ved forsyning av strøm (Skagerak Nett)
- Beredskaps- og varslingsplaner
- Kommunenes planer for nødvannforsyning

Sannsynlighet

C. Middels, 1 gang i løpet av 50 til 100 år

Begrunnelse for sannsynlighet

Begrunnelse for sannsynlighet er vurdert ut fra historikk og eksisterende sikkerhet i anlegget. Sannsynlighet vil variere ved de ulike årsakene.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Ingen direkte påvirkning, men kan være en årsak
2. Forsyning av mat og medisiner	Moderat påvirkning. Lengre bortfall av vann vil være utfordrende for næringsmiddelindustrien
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Ingen direkte påvirkning

4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Stor påvirkning. Hendelsen har stor påvirkning på befolkningens liv og helse
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Ingen direkte påvirkning
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Ingen direkte påvirkning
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Stor påvirkning. Det er tenkelig at hendelsen vil medføre et behov for evakuering av et betydelig antall mennesker. Eldre, syke og barnefamilier vil være mest utsatt
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Stor påvirkning. Hendelsen vil medføre store utfordringer for helse og omsorgstjenestene
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Moderat påvirkning. Hendelsen vil føre til økt belastning for nødetatene
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Moderat til stor påvirkning. Hendelsen vil utfordre krisehåndtering og samordning på lokalt og regionalt nivå

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall	X					Svært liten = ingen døde
	Skader og sykdom		X				Liten = 4 - 8 syke eller skadde
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					X	Svært stor = mer enn 15 000 rammes i 2 - 7 dager
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	Svært stor = mer enn 15 000 rammes i 2 - 7 dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke aktuelt
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke aktuelt
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	Å administrere <i>nødvann</i> for en hel uke vil medføre store merkostnader for hver kommune. Flere bedrifter må stenge ved bortfall av vann. Landbruket må organisere egne ordninger for vann til husdyr

Samlet begrunnelse av konsekvens

Hendelsen har store konsekvenser for samfunnet.

- begrenset nødvannforsyning – privat forbruk tilsvarende 3-10 liter/person pr. døgn
- næringsmiddelindustri og annen industri uten vann
- husdyrhold – rasjonering og prioritering

Behov for befolkningsvarsling

Innledningsvis vil det være fornuftig å benytte befolkningsvarsling for å nå raskt ut til befolkningen med informasjon. Befolkningen har behov for god og jevnlig informasjon.

Behov for evakuering

Delvis. Det vil ikke bli behov for evakuering av mange mennesker fra et område. Men det kan være aktuelt å flytte enkeltmennesker som ikke selv er i stand til å hente nødvann på bestemte steder.

Usikkerhet

Middels. God forståelse av hendelsen, men liten praktisk erfaring med en slik hendelse.

Styrbarhet

Middels. Det er begrenset styrbarhet ved naturhendelser (for eksempel ledningsbrudd på grunn av løsmasseskred) og ved sabotasje. Gode vedlikeholdsplaner og høy prioritering på vedlikehold vil redusere nedetid. Utvikling av robuste vannverk og ledningsnett vil redusere konsekvensene. Gode planer for nødvann i kommunene og øvelser vil redusere konsekvensene.

Overførbarhet

Det er mange vannverk med ulike størrelser og med ulike kilder i Vestfold og Telemark. Likevel vurderes overførbarheten som stor.

Merknad

Scenarioet skal revideres i en av de neste revisjonsrundene.

TILSIKTEDE HENDELSER

23 Masseankomst av mennesker

Laget i 2023



Innledning

Vestfold og Telemark er fylker med flyplass, tre havner (to internasjonale og en mot Østfold/Råde), og E18 med kort vei til både Oslo/Gardermoen og Kristiansand. Denne infrastrukturen gjør at mange flyktninger kan komme til å ta seg hit på egenhånd. Fylkenes befolkningsskonsentrasjon, og dermed også bygningsmessig konsentrasjon, gjør at de har flere mottak enn det mange andre fylker har.

Det finnes flere lokasjoner i fylkene som har kapasitet til å huse et stort antall mennesker. Denne kapasiteten kan gjøre at statlige myndigheter kan bestemme at Vestfold og Telemark skal motta et større antall flyktninger for å avlaste andre regioner i landet. Et eksempel på en slik lokasjon er Oslofjord Convention Center (OCC) i Stokke, som har kapasitet til å huse opptil 8000 mennesker.

Beskrivelse av uønsket hendelse

Norge opplever massetilstrømning av flyktninger fra Europa som følge av krig og konflikt. Statlige myndigheter delegerer til Statsforvalteren og kommunene å ta imot flyktninger i en ankomstperiode på fire uker. For Vestfold og Telemark medfører dette forpleining av 15 000 flyktninger.

Den store mengden mennesker som kommer fører til at kapasiteten i mottaksapparatet blir sprengt. Bosettingen i kommunene klarer ikke holde tritt med økningen i ankomster. Dette fører til at oppholdstiden på mottak øker til fire måneder eller mer.

Årsaker

- Militære konflikter
- Politisk og sosial ustabilitet utenfor Norge
- Naturkatastrofer
- Klimaendringer som fører til et stort antall mennesker på flukt i verden

Identifiserte eksisterende tiltak

(S = Sannsynlighetsreducerende, K = Konsekvensreducerende)

- UDI sine planer for masseankomst (K)
- Frivillige organisasjoner som ressurs ved mottak (K)
- Politiets systemer for desentralisert registreringssystem på Torp (K)
- Statsforvalterens støtte til kommunene (K)
- Sivilforsvaret som kan være en ressurs ved mottak og som lederstøtte i kommuner og fylke (K)

- Kommunenes beredskapsplaner og samarbeidsavtaler med frivillige organisasjoner (K)
- Systemer for deling og flyt av registrerings- og helseopplysninger for flyktninger (K)

Sannsynlighet

Høy (D), 1 gang i løpet av 10 til 50 år.

Begrunnelse for sannsynlighet

Det pågår krig i Europa, som ser ut til å bli langvarig. I tillegg fører klimaendringer til akutte naturkatastrofer som kan gjøre områder ubeboelige.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Vil ikke bli påvirket.
2. Forsyning av mat og medisiner	Vil trolig bli påvirket i moderat grad. Det kan tenkes at behovet for visse typer medisiner blir stort, samtidig som at det finnes marginale lagre av medisiner. Matforsyning vil påvirkes i moderat grad, da det på kort tid blir mange flere mennesker i fylkene.
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Vil ikke bli påvirket.
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Vil ikke bli påvirket.
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Vil ikke bli påvirket.
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Vil på kort sikt påvirkes i moderat grad. Ved bruk av desentraliserte mottak vil det bli vanskelig å få tak i nok transportmidler til å frakte flyktninger til fylkene samt til og fra mottak og stasjoner. Dette vil bli merkbart for resten av samfunnet da antall tilgjengelige transportmidler reduseres.
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Kommunenes evne til å gi husly og varme til sin befolkning vil utfordres i svært stor grad, da flyktningene inngår i denne. Det vil bli særdeles utfordrende å finne bolig til alle flyktningene som ankommer.
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	I stor grad. Det er allerede press på fagkompetanse innen helseområdet under normal drift, og dette vil bli enda vanskeligere i et slikt scenario. Det vil bli svært krevende å få plass helsetjenester til denne gruppen. Traumebehandling vil ikke kunne bli aktuelt å tilby, kun helt nødvendig helsehjelp. Scenarioet utfordrer alle helseforetak og kommunehelsetjenesten. Vanskelig tilgang til tolk gjør det vanskelig å tilby helsehjelp til flyktningene. Kravet om tuberkuloseundersøkelse for personer som skal oppholde seg i Norge i over tre måneder, vil føre til at apparatet med blodprøvetaking og røntgenundersøkelser fort overbelastes. Utfordringer med å logge helseopplysninger og

	<p>sikre at de følger personen videre i Norge, vil føre til at flere flykninger med positive prøvesvar ikke får behandling.</p> <p>Det kreves gode hygienetiltak på ankomst- og mottakssentrene for å unngå smitteutbrudd (f eks meslingeutbrudd). Det kan bli nødvendig å iverksette hurtigvaksinering.</p>
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	<p>I stor grad. Politiets ressurser kommer til å bli satt under stort press, da de får økte oppgaver knyttet til registrering, følge av flykningene inn mot mottakssentre samt ivaretagelse av orden på sentrene.</p> <p>Prehospitale tjenester vil også påvirkes, da mange av flykningene vil trenge helsehjelp på sykehus og må fraktes hit liggende.</p>
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	<p>I moderat grad.</p> <p>For de kommunene som får en vertskommunerolle, vil kriseledelse bli en utfordring siden krisen står over tid. Det vil utfordre kommunens evne til å levere ordinære tjenester. Det vil være behov for å bruke betydelige ressurser på å opprettholde en operativ krisestab som skal lede og koordinere innsats ved mottak/senter.</p> <p>Håndtering av et slikt scenario krever at kommunen på forhånd har inngått avtaler med private og frivillige aktører.</p> <p>En slik hendelse kan utfordre befolkningens tillit til kommunen og statlige myndigheter.</p> <p>Konspirasjonsteorier og desinformasjon i befolkningen kan vanskeliggjøre krisehåndteringen, og mediernes dekning kan komme til å forsterke dette.</p> <p>Mangelfulle rutiner for deling av gradert informasjon mellom sikkerhetsmyndigheter og kommuner kan gjøre forebygging og håndtering av potensielle sikkerhetstrusler som et slikt scenario medfører, vanskeligere.</p>

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall				X		6-10 mennesker
	Skader og sykdom				X		41 – 200 mennesker
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov					X	> 15 000 mennesker berøres i mer enn 7 dager. Mindre tilgang til enkelte medisiner da disse trengs til flykningene

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
	Forstyrrelser i dagliglivet					X	> 15 000 mennesker berøres i mer enn 7 dager. Transportutfordringer gjør det vanskelig for mange å komme seg rundt i fylkene grunnet redusert kollektivtilbud
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø	X					
	Langtidsskader - kulturmiljø	X					
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	> 1000 millioner kroner

Samlet begrunnelse av konsekvens

Utfordringen med å skaffe bolig/husly til flyktningene vil utfordre fylkene i stor grad.

Samfunnet vil bli berørt ved at helse- og omsorgstjenestene settes under press. Sykdommer vi ikke har i Norge til vanlig kan blomstre opp igjen og utfordre helsevesenet vårt. Det vil bli mangel på enkelte medisiner og matvarer.

Noen lokale steder kan bli mer belastet enn andre i regionen, eksempelvis Sandefjord og havne-kommunene.

Sikkerhetspolitiske aspekter ved et slikt scenario

Det er sannsynlig at en slik massankomst av flyktninger med mange mennesker i sårbare situasjoner vil medføre økt kriminalitet, i form av økt menneskehandel og at kriminelle enkeltindivider følger flyktningstrømmen.

Dersom flyktningene kommer fra konfliktområder med autoritært styre kan man anta at en del av dem er utsatt for press for å drive flyktningsspionasje. Ulike nasjonalistiske, etniske og religiøse motsetninger kan være grobunn for polarisering og tilsiktet konflikt.

Mottak og beskyttelse av et stort antall flyktninger fra en region eller konfliktområde med omfattende strategiske og maktpolitiske konfliktlinjer, kan gjøre Norge mer utsatt for hybride trusler og angrep.

Behov for befolkningsvarsling

Ikke behov for befolkningsvarsling, men hyppig og god informasjon til befolkningen.

Behov for evakuering

Nei.

Usikkerhet

Middels. Det er vanskelig å forutsi konsekvensene av en slik masseankomst, blant annet fordi man ikke vet noe om flyktningene som kommer.

Styrbarhet

Middels. Sentrale myndigheter kan styre risikoen for hendelsen noe gjennom ulike politiske grep. Konsekvensene er avhengige av samarbeidet mellom sentrale myndigheter og kommuner, og kommunenes samarbeid med ulike aktører.

Overførbarhet

Mange av beskrivelsene og mekanismene fra dette scenarioet vil være overførbare til andre hendelser som innebærer forflytning av store menneskemengder i Norge. Eksempler på dette kan være internt fordrevne som følge av krig eller større naturkatastrofer.

Merknad

Da dette scenarioet ble utarbeidet, ventet Statsforvalteren på et oppdrag fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap som omhandler håndtering av et verstefallsscenario med mottak av ekstraordinært store flyktningmengder på kort tid. Dette innebærer utvikling av planverk og kartlegging av mottaks- og bosettingskapasitet.

Når dette oppdraget er utført vil arbeidsgruppen revidere denne scenariobeskrivelsen på nytt på bakgrunn av kunnskap og endringer som har kommet med oppdraget.

Barn og unges perspektiv

Barne- og ungdomspanelet i Vestfold og Telemark er opptatt av at kommunene, i et slikt scenario, starter god integrering av flyktningene så fort de kommer, uavhengig av hvor lenge de skal bli eller om dette er avklart. Det er viktig at unge flyktninger får møte andre barn/ungdom, at de får tilbud om fritidsaktiviteter, og at ingen faller utenfor samfunnet. Barn med særskilte utfordringer/diagnoser må fanges opp, slik at disse får tilretteleggingen de har krav på. I den grad det lar seg gjøre, må barn og unge skjermes fra stresset som ankomstfasen medfører.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

Litteratur og nyttige lenker

[Mennesker på flukt \(fn.no\)](#)

[Forskrift om tuberkulosekontroll - Lovdata](#)

[4. Grupper med plikt til tuberkuloseundersøkelse - FHI](#)

24 Pågående livstruende vold (PLIVO) på skole

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

En elev ved en videregående skole i regionen kommer inn gjennom skolens hovedinngang under frikvaterspausen rundt lunsjtider. Flere hundre elever er samlet i kantina og området utenfor. Gjerningsmannen starter umiddelbart å skyte på dem. Gjerningsmannen er tungt bevæpnet med både hånd- og to-håndsvåpen.

Årsaker

Tidligere eller nåværende elev, eller andre, som har falt utenfor skolemiljøet og har et hevnmotiv mot skolen, barnehagen, elever eller lærere.

Kjente identifiserte eksisterende tiltak

- Sør-Øst politidistrikt har planverk
- Sør-Øst politidistrikt har utarbeidet objektplaner for skoler og utdanningsinstitusjoner
- Sør-Øst politidistrikt har utarbeidet en prosedyre for PLIVO og gjennomført øvelser sammen med andre nødetater på handlingsmønstre
- Sør-Øst politidistrikt har laget en «Veileder for forebyggende tiltak, utarbeidelse av planverk og håndtering av hendelsen når den inntreffer og før nødetatene kommer frem»
- Fagdag for kommune-skole- og barnehageledelse våren 2016 i regi av Statsforvalteren, fylkeskommunene og Sør-Øst politidistrikt
- Statsforvalterens oppfølging og tilsyn med kommunal beredskapsplikt
 - skolenes planverk og sikkerhetstiltak mot PLIVO
 - dialog mellom skolene og Politiet
- Fylkeskommunene arrangerer hvert år øvelser, der alle ansatte på skolen deltar
- Fylkeskommunene gjennomfører skrivebordsøvelser i forkant av disse
- Alle videregående skoler i Vestfold og Telemark er skallmerket, og merkingen er delt med Sør-Øst politidistrikt, Brann og redning og Helse til bruk i en PLIVO-hendelser
- Skolene i fylkene jobber kontinuerlig med å forebygge bla utenforskap og varsle om evt. radikaliserings
- Fylkeskommunene legger vekt på fordelene med transparente skoler i planleggingen av nye skoler
- Fylkeskommunene installerer talevarslingsanlegg fortløpende for de videregående skolene i fylkene
- SLT-arbeid (SLT=samordningsmodell for lokale forebyggende tiltak mot rus og kriminalitet). Dette er et samarbeid mellom skole, politi og kommune.

Sannsynlighet

Sannsynligheten er ikke tallfestet

Begrunnelse for sannsynlighet

Forutsetningene er til stede for at pågående livstruende vold i skoler og utdanningsinstitusjoner kan inntreffe i Vestfold og Telemark.

Vurderingen av sannsynlighet for pågående livstruende vold kan endre seg raskt, i likhet med vurderingen av trusselbildet. Liknende hendelser kan være triggere som øker sannsynligheten for både hat- og hevmotivert vold. Det er derfor ikke hensiktsmessig å angi sannsynlighet i form av gjentaksintervall (tallverdi).

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Ingen påvirkning
2. Forsyning av mat og medisiner	Ingen påvirkning
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Ingen påvirkning
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Ingen påvirkning
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Det er tenkelig at hendelsen vil utløse et press på telenettet og andre EKOM-tjenester som reduserer elektronisk kommunikasjon. Dette kan også til en viss grad gjelde nødnetter samt medlemmer i beredskapsorganisasjonen som ikke bruker nødnett
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Fremkommelighet for nødnetter og innsatspersonell kan bli redusert avhengig av lokale forhold
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Det vil være behov for ivaretagelse av berørte og pårørende etter hendelsen, men hendelsen vil trolig ikke påvirke behovet for husly og varme for samfunnet forøvrig
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Belastningen på helsetjenesten i akuttfasen henger sammen med antall skadde og drepte. På lang sikt vil trolig hendelsen være

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
	belastende i form av oppfølging av berørte og pårørende
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Håndteringen vil beslaglegge betydelige ressurser fra nødetatene
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Håndteringen vil medføre stort press på kriseledelse på lokalt, regionalt og potensielt nasjonalt nivå

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	Svært stor. Det antas at flere enn 10 personer blir drept
	Skader og sykdom				X		Stor. Det antas at 41-200 elever og ansatte blir fysisk og psykisk skadd
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ikke relevant
	Forstyrrelser i dagliglivet				X		Skolen stenges og mange elever og ansatte kan ikke være på skolen i flere dager
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap			X			Moderate

Samlet begrunnelse av konsekvens

Potensialet for personskade og tap av menneskeliv er svært stort i denne type hendelser. Konsekvensene av pågående livstruende vold mot skoler er nært knyttet til politiets responstid. I denne analysen er politiets responstid i Nordland* og Vestfold/Telemark vurdert opp mot hverandre. I risikoanalysen fra Nordland er det medregnet 55-60 minutters responstid. Det er grunn til å tro at

byer i Vestfold og Telemark har en betydelig kortere responstid. Innsatstiden til nødetatene, samt gjerningsmannens valg av våpen, vil påvirke antall drepte/skadde. En slik hendelse vil kunne få store og langvarige konsekvenser i form av traumer, sykdom og skader. Det vil være betydelige økonomiske tap for enkeltpersoner, men for regionen vil det økonomiske tapet anslagsvis være lite.

*Analyser av krisescenario, scenario 16.1 (DSB, 2019)

Behov for befolkningsvarsling

Det er ikke behov for ordinær befolkningsvarsling, men det er behov for rask og pålitelig informasjon gjennom media til befolkning i byen, regionen og landet for øvrig.

Behov for evakuering

Det er kun behov for evakuering av skolens bygninger og evt. skolens nærområde.

Usikkerhet

Middels. Kunnskapsgrunnlaget som analysen bygger på vurderes å være relativt godt tatt i betraktning at livstruende vold på skoler forekommer sjelden, i hvert fall utenfor USA. Tidligere situasjoner med livstruende vold i skoler er blitt gransket og forsket på, og mange av hendelsene har fått stor medieomtale. Det foreligger imidlertid lite forskning på fenomenet i en norsk kontekst med unntak av terrorhendelsen 22.juli 2011.

Styrbarhet

Middels. Styrbarheten knytter seg i denne analysen først og fremst til de ulike sektorerens forebyggende arbeid med koordinering og samarbeid.

Overførbarhet

Kan skje på alle typer skoler, uavhengig av forvaltningsnivå og beliggenhet.

Merknad

Se Analyser av krisescenarioer 2019 (DSB, 2019) og scenario «16.1 skoleskyting».

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

25 Tilsiktede handlinger mot offentlige arrangement

Laget i 2019.



Beskrivelse av uønsket hendelse

En bevæpnet person har tatt seg ulovlig inn på slottsfjellområdet i Tønsberg sentrum under årets Slottsfjellfestival. Det er omtrent 4000 mennesker til stede og gjerningspersonen starter å skyte på publikum inne på festivalområdet.

Årsaker

- enkeltpersons psykiske forstyrrelser
- ideologi
- ekstreme holdninger og overbevisninger

Kjente identifiserte eksisterende tiltak

- Sør-Øst politidistrikt har planverk
- Sør-Øst politidistrikt har et samarbeid med arrangør, kommunen og andre samvirkeaktører som omfatter ROS-analyse og beredskapsplaner for offentlig arrangement
- Sør-Øst politidistrikt har prosedyre om PLIVO, trent og øvet sammen med de andre nødetatene
- Risiko- og sårbarhetsanalyser og implementering av sikkerhetstiltak
- Samarbeid mellom arrangør, kommuner og nødetater
- Enkelte arrangører har laget lokale beredskapsplaner for arrangementene
- Skrivebordsøvelse for alle involverte
- Forsterking av telekom rundt arrangement med mange deltakere

Sannsynlighet

Ikke tallfestet, se begrunnelse under.

Begrunnelse for sannsynlighet

Forutsetningene er til stede for at en tilsiktet handling på arrangementet kan inntreffe. Vurderingen av sannsynligheten for slike hendelser endrer seg raskt i likheten med trusselvurderingen.

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Ingen påvirkning
2. Forsyning av mat og medisiner	Ingen påvirkning
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Ingen påvirkning
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Ingen påvirkning
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Stort press på telenett/EKOM med mulig bortfall av tjenester ved hendelsen
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Vil medføre stedvis mye trafikk og kan hindre transport av skadde
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Kun for de berørte og pårørende
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Nødetatens kapasitet vil bli utfordret. Det vil kunne oppstå mangel på akutt medisinsk hjelp. Det kan bli mangel på helsepersonell, transport, akutt plasser
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Sårbarheten vil variere fra hvor i regionen hendelsen skjer. Kommunal kriseledelse og nødvendig omsorgstjenester vil i stor grad bli berørt. Det vil ikke være stor nok kapasitet til å ivareta alle med behov for slike tjenester. Det vil også være en utfordring å opprette tjenester i de berørtes hjemkommuner

Samlet begrunnelse av sårbarhet

Med et stort antall mennesker vil telenettet kunne bryte sammen og vanskeliggjøre elektronisk kommunikasjon for publikum. Dette kan til en viss grad også ramme nødetater og andre i beredskapsorganisasjonen.

Det kan også vanskeliggjøre akutt medisinsk hjelp med tanke på personell, transport, akutt plasser sykehus. Fremkommelighet (mye trafikk, kø) i byen for nødetater og annet innsatspersonell vil trolig rammes, noe som kan øke responstiden til skadestedet.

Kommunal kriseledelse og nødvendige omsorgstjenester vil i stor grad bli prøvet. Det vil ikke være stor nok kapasitet til å ivareta alle med behov for slike tjenester. Det vil også være en utfordring å opprette tjeneste mot hjemkommune til berørte.

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall					X	Svært store
	Skader og sykdom				X		Store
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov			X			Middels, stort press på sykehus, legevakt og andre offentlige tjenester
	Forstyrrelser i dagliglivet		X				Små
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						Ikke aktuelt
	Langtidsskader - kulturmiljø						Ikke aktuelt
Materielle verdier	Økonomiske tap				X		Store

Samlet begrunnelse av konsekvens

Potensialet for tap av menneskeliv og skader er svært stort. Lignende hendelser på verdensbasis de siste årene har vist at slike aksjoner kan få meget store konsekvenser. Det vil kunne gi langvarige konsekvenser i form av traumer, sykdom og skader. Det vil også kunne medføre betydelige økonomiske tap for enkeltpersoner og offentlige etater i regionen.

Behov for befolkningsvarsling

Ja.

Behov for evakuering

Ja.

Usikkerhet

Høy. Høy usikkerhet rundt hvorvidt og når hendelsen vil inntreffe.

Styrbarhet

Middels. Styrbarheten knytter seg i denne analysen først og fremst til ulike sektorers- og forvaltningsnivå sitt forebyggende arbeid, herunder koordinering og samarbeid.

Overførbarhet

Vestfold og Telemark har mange ulike arrangementer som samler store folkemasser i løpet av året, spesielt om sommeren. Lignende hendelse kan inntreffe på disse arrangementene.

Merknad

Det er flere eksempler på arrangement i Vestfold og Telemark. Slottsfjellfestivalen, Stavernfestivalen, Dyrskun, Countryfestivalen, Dansegallaen, Notodden Blues festival, Telemarkfestivalen, samt diverse russetreff, alpínsentera, motorsportsanlegg etc.

Tiltak

Tiltakene finnes i oppfølgingsplanen til FylkesROS VT: Regional Handlingsplan Vestfold og Telemark.

26 Sikkerhetspolitisk krise: Hybride angrep mot Vestfold og Telemark

Laget i 2019.



Beskrivelse av uønsket hendelse

Om analysen/scenarioet

Selve analysen med tiltak er unntatt offentligheten ref. offentleglova § 21 (2006). Analysen og tiltakene er tilgjengelig på forespørsel til Statsforvalteren i Vestfold og Telemark v/beredskapsstaben.

Scenarioet vi har analysert tar utgangspunkt i en tenkt sikkerhetspolitisk krise hvor Norge blir angrepet av en annen stat, og der bruken av hybride/irregulære virkemidler dominerer over regulære virkemidler. Scenarioet tar utgangspunkt i scenarioelementer kjent fra øvelser som Trident Javelin 17, Trident Juncture18 og Øvelse Joint Oslofjord19.

Det er vanskelig å definere et konkret scenario for hybrid angrep. I et slikt angrep vil motstanderen/angriperen samkjøre ulike aktiviteter for å oppnå ønsket effekt. Bruken og kombinasjonen av virkemidler og valg av mål vil derfor variere. I analysen beskriver vi et mulig scenario under «paraplyen» hybride angrep.

Vi gjør leserne oppmerksomme på at en dypere analyse av scenarioet, som beskriver konkrete regionale og lokale konsekvenser, vil berøre informasjon som må graderes etter sikkerhetsloven.

Bakgrunn for scenarioet

Forsvarssjefens fagmilitære råd til ny langtidsplan for forsvarssektoren (2021-2024) baserer seg på et endret trusselbilde. Trusselbildet mot norske og allierte interesser beskrives som mer sammensatt og i rask endring. Utviklingen er preget av tydeligere spenninger, høyere uforutsigbarhet og økt sårbarhet. Et gjennomgående trekk ved dagens trusselbilde er at truslene er sektorovergripende. Det innebærer at alle samfunnssektorer kan bli utsatt for maktbruk og press.

Scenario

Norge er under militært angrep og får støtte fra NATO iht. artikkel 5 i Atlanterhavspakten (1949). Se også scenarioet «mottak av allierte forsterkninger».

Motstanderens styrker har invadert deler av Norge. Flere fylker er under motstanderens kontroll. I Sør-Norge har norske myndigheter fortsatt militær kontroll, men samfunnet og grunnleggende nasjonale funksjoner er påvirket av situasjonen. Motstanderen gjennomfører hyppige sabotasjeoperasjoner og cyberangrep mot deler av de kritiske samfunnsfunksjonene og infrastrukturen i Sør-Norge. Store deler av regionale og lokale ressurser brukes på å koordinere og håndtere hendelsene.

Kommuner og kritiske samfunnsfunksjoner/infrastruktur i Vestfold og Telemark blir utsatt for ikke-sporbare cyberoperasjoner (digitale angrep) rettet mot:

- lokale/regionale installasjoner for energiforsyningen
- lokale/regionale installasjoner for elektronisk kommunikasjonstjenester (EKOM-tjenester)
- Helse-Sør Østs IKT-systemer og pasientjournaler
- lokal/regional finansiell infrastruktur

Sabotasjeaksjoner rettet mot:

- militære installasjoner i fylkene
- vannforsyningsanlegg
- Exxon Mobil (Esso), oljelager på Slagentangen i Tønsberg

Påvirkningsoperasjoner:

- opinionspåvirking via sosiale medier og lokale medier rettet mot regionale og lokale myndigheter og befolkning bosatt i kommuner som har havn og flyplass med kapasitet til å ta imot allierte forsterkninger
- falske nyhetskampanjer med mål om omdømmetap for kandidater til stortingsvalget

Trusler mot:

- ledere/ansatte ved havner og flyplasser
- lokale og regionale politikere og andre beslutningstakere
- personell med tilknytning til militære objekter/industri

27 Sikkerhetspolitisk krise: Mottak av allierte forsterkninger

Laget i 2019



Beskrivelse av uønsket hendelse

Grunnet en spent sikkerhetspolitisk situasjon i nordområdene, vedtar NATO å forsterke forsvaret av Norge. Vedtaket kommer etter anmodning om bistand fra Norge og innebærer overføring av luft-, land- og sjøstridskrefter til Norge. Det er mottakshavner for allierte forsterkninger i både Sør-Norge og Nord-Norge. Vestfold og Telemark skal forberede mottak av 10 000 soldater med materiell og kjøretøy. Mottakssteder vil primært være større havner og flyplasser i regionen. Mottaket vil innebære

- mottak
- sikring
- vertsnasjonsstøtte
- midlertidige opphold
- lager og overføring til andre områder

Årsaker

- økt trusselnivå og internasjonal mobilisering av NATO

Identifiserte eksisterende tiltak

- planverk for alliert mottak av NATO styrker hos Forsvaret
- planverk nasjonalt (SBS og BFF)
- lokale objektplaner hos politiet og Forsvaret
- øvelser på tema

Sannsynlighet

Ikke relevant å beregne sannsynlighet

Begrunnelse for sannsynlighet

Vedrørende reell mobilisering, er det arbeidsgruppens vurdering at det ikke er relevant å stadfeste sannsynlighet

Sårbarhetsvurdering

Kritiske samfunnsfunksjoner	Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi	Små
2. Forsyning av mat og medisiner	Middels
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)	Stor
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering	Små
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)	Middels
6. Tilgang til transport av personer og materiell	Middels
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme	Middels
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester	Små
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste	Små
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering	Stor

Konsekvensvurdering

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall			X			Middels (Ulykker)
	Skader og sykdom			X			Middels (Ulykker)
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		X				Små
	Forstyrrelser i dagliglivet			X			Middels
Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø		X				Små
	Langtidsskader - kulturmiljø	X					Svært små
Materielle verdier	Økonomiske tap		X				Små

Samlet begrunnelse av konsekvens

Samlet vurdert er konsekvensene/belastningene ikke store, men for enkelte kommuner kan konsekvensene blir større.

Behov for befolkningsvarsling

God og løpende informasjon er avgjørende.

Behov for evakuering

Behovet for evakuering må vurderes i henhold til utvikling i trusselbilde og sikkerhetssituasjon.

Usikkerhet

Lav. Omfattende planlegging, planverk, kontinuerlig koordinering og øvelse på tema.

Styrbarhet

Høy. Gjennom omfattende planlegging, planverk, kontinuerlig koordinering og øvelse er hendelsen i stor grad styrbar.

Overførbarhet

Nei.

Merknad

NATO-øvelser gjennomføres på regelmessig basis. Analysen over tar utgangspunkt i en sikkerhetspolitisk situasjon der det er behov for mottak av allierte forsterkninger.

28 Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger mot Østlandet

Laget i 2024



Om analysen

Scenarioet er utarbeidet etter oppdrag fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og inngår som del av FylkesROS VT 24. Arbeidet er gjennomført som et samarbeid mellom Statsforvalteren i Oslo og Viken og Statsforvalteren i Vestfold og Telemark, i tidsperioden høst 2023 og vår 2024.

Om scenario

Scenarioet har grunnlag i åpen og gradert informasjon som Statsforvalteren har om sivil og militær beredskapsplanlegging, kritisk infrastruktur og russisk militærdoktrine og kapasiteter, og tar utgangspunkt i opptakten til en krig mellom Russland og NATO. Scenarioet er fokusert mot det sentrale østlandsområdet med fylkene Østfold, Buskerud, Oslo, Akershus, Vestfold og Telemark, og tar for seg mulige konsekvenser av en sikkerhetspolitisk krise. Hovedfokus for analysen er trusselen om bruk av avstandsleverte våpen mot Østlandet og påvirkning på sivilsamfunnet, men den tar også for seg konsekvenser av et massivt alliert mottak, hybrid krigføring og sabotasje. Analysen fokuserer i denne sammenheng spesielt på sivil krisehåndtering, og sivilt-militært samarbeid og kommunenes ansvarsoppgaver i en slik situasjon.

Scenariobeskrivelsen foregår over en periode på et halvt år, og beskriver opptrappingen mot en hendelse med sikkerhetspolitisk krise og fare for krigshandlinger mot Østlandet.

Scenariobeskrivelse

Del 1: Måned 1-3 - Sikkerhetspolitisk eskalering

En russisk desinformasjonskampanje mot de baltiske statene fører til voldelige opptøyer i flere land, og ender med at den russiske hæren rykker inn i Estland. Estiske myndigheter ber om konsultasjoner etter NATO-pakten artikkel 4. Situasjonen skaper en sikkerhetspolitisk krise mellom NATO og Russland. Etter trusler om bruk av taktiske atomvåpen erklærer Det nordatlantiske rådet at artikkel 5 er utløst.

Del 2: Måned 3 - Alliert mottak

Det besluttes umiddelbar deployering av NATOs NRF-styrke i Baltikum og ytterligere mobilisering av 300 000 soldater mot Polen og Skandinavia for militært og politisk press mot Russland. Beslutningen

medfører at det begynner å ankomme svært store flernasjonale NATO-styrker med materiell til Østlandet, med skip og fly. I tillegg til større bakkeavdelinger deployeres det jagerflykapasiteter, stabs- og støtteelementer og marinefartøy til Norge. Mottaket medfører omfattende militær aktivitet rundt Gardermoen og Rygge, havnene i Oslofjorden, veiaksene E18 og E6, jernbanelinjene mot nord og øst, og rundt militære leire. I forbindelse med mottaket etableres det logistikkpunkter for vedlikehold, reparasjoner og innkvartering flere steder på Østlandsområdet, for å understøtte den allierte operasjonen.

Del 3: Måned 3-4 - Etterretningstrussel og økende krigsfare

Graderte trusselvurderinger fra sikkerhetsmyndighetene rapporterer om en kraftig økning i etterretningsaktivitet rettet mot det allierte mottaket spesielt, men også mot beredskapsmessige forhold generelt i hele landet. Aktiviteten er både digital og fysisk. Trusselaktørene viser stor risikovilje, og bruker også personer og grupper uten tilsynelatende knytninger til Russland til å utføre etterretningsoppdrag.

Russisk opplevelse av trusselen fra NATO, og betydelig mobilisering av offensive NATO-kapasiteter mot Russland, medfører at den russiske presidenten i samråd med generalstaben beslutter full militær beredskap med mobilisering av Nordflåten, Østersjøflåten, samt hær- og luftforsvarsavdelinger i Leningrad og Moskva militærdistrikt.

I nyhetsbildet domineres rapporteringen av krigsfaren og den spente internasjonale situasjonen. Spørreundersøkelser foretatt av NRK viser høy oppslutning og tillit til myndighetenes tiltak i befolkningen, men samtidig stor uro og krigsfrykt. Det er stort informasjonsbehov og stor pågang av spørsmål fra befolkningen mot kommunale og statlige myndigheter som følge av situasjonen.

Del 4: Måned 5 - Umiddelbar krigsfare

Den russiske militæraktiviteten utvikler seg de neste ukene på en slik måte at flere vestlige etterretningstjenester vurderer det som sannsynlig at et russisk forkjøpsangrep mot NATO kan være under forberedelse.

Merknad

Analysen, en fylldigere scenariobeskrivelse og tiltakene er gradert etter sikkerhetsloven § 5-3 (2018), men kan gjøres tilgjengelige ved forespørsel til Statsforvalteren i Vestfold og Telemark, ved beredskapsstaben.

Referanseliste

Lov- og forskrift

- Instruks for statsforvalteren og Sysselmesteren på Svalbard sitt arbeid med samfunnssikkerhet, beredskap og krisehåndtering (2015). *Instruks for statsforvalteren og Sysselmesteren på Svalbard sitt arbeid med samfunnssikkerhet, beredskap og krisehåndtering*. Tilgjengelig fra [Instruks for statsforvalteren og Sysselmesteren på Svalbard sitt arbeid med samfunnssikkerhet, beredskap og krisehåndtering - Lovdata](#) (hentet 18.12.2023)
- Lov om nasjonal sikkerhet (2018). *Lov om nasjonal sikkerhet (sikkerhetsloven)*. Tilgjengelig fra: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-01-24?q=Lov om nasjonal sikkerhet \(sikkerhetsloven\)](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-01-24?q=Lov%20om%20nasjonal%20sikkerhet%20(sikkerhetsloven)) (Hentet 11. november, 2019)
- Offentleglova (2006): *Lov om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2006-05-19-16> (Hentet 20. november, 2019)
- Plan- og bygningsloven (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71> (hentet 20. november, 2019)
- Damsikkerhetsforskriften (2009). *Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-18-1600> (hentet 20. november, 2019)
- Atlanterhavspakten (1949): *Traktat for det nordatlantiske området*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/TRAKTAT/traktat/1949-04-04-1> (Hentet 21. november, 2019)
- Storulykkeforskriften (2016): *Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykkeforskriften)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-03-569> ((Hentet 21. november, 2019)

Veiledere

- DSB (2014): Veileder til helhetlig ROS i kommunen. Tønsberg: DSB.
- DSB (2014): Veileder for fylkesROS. Tønsberg: DSB.
- DSB (2016): Havnivåstigning og stormflo. Tønsberg: DSB
- DSB (2019): Analyser av krisescenarioer. Tønsberg: DSB.
- DSB (2020): Veileder for Fylkesmannens arbeid med risiko- og sårbarhetsanalyser (fylkesROS) – Versjon 4. Tønsberg: DSB
- DSB (2022): Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen – revidert 2022 – versjon 1. Tønsberg: DSB

Rapporter

- DSB (2012): *Sikkerhet i kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner (KIKS1)*. Tønsberg: DSB
- NOU 2015:13 (2015): *Digital sårbarhet – sikkert samfunn – Beskytte enkeltmennesker og samfunn i en digitalisert verden*. Oslo: Justis- og beredskapsdepartementet

Vedlegg

Vedlegg 1: Organisering av arbeidet med FylkesROS VT

Utarbeidelsen av FylkesROS VT2020

FylkesROS skal utarbeides i nært samarbeid med regionale aktører. Prosjekteier er derfor fylkesberedskapssjefen hos Statsforvalteren i Vestfold og Telemark. Deltakerne i de tverrfaglige ekspertgruppene er hovedsakelig representanter fra organisasjonene som er deltaker i fylkesberedskapsrådet i Vestfold og Telemark. I tillegg ble det utpekt fire kommunale beredskapskoordinatører for å ivareta det kommunale perspektivet i arbeidsgruppene.

Arbeidsgruppene

Ved oppstart av arbeidet ble fylkesberedskapsrådets medlemmer bedt om å utnevne en fast representant fra egen virksomhet/sector til å delta i arbeidet med å lage FylkesROS VT 20. Deltakerne ble fordelt i fire grupper i hendelseskategoriene *store ulykker, naturhendelser, kritiske samfunnsfunksjoner og tilsiktede hendelser*.

Deltakerne var ansvarlige for analyser av hendelser som falt inn under deres ansvars- og fagområder og bidro med sektor/virksomhetsspesifikk kompetanse. Arbeidsgruppenes oppgaver var primært å:

- revidere eksisterende hendelser (FylkesROS Vestfold 2017 og FylkesROS Telemark 2017) som faller under arbeidsgruppens ansvar
- identifisere nye uønskede hendelser som faller under arbeidsgruppens ansvar
- utarbeide risiko- og sårbarhetsvurderinger for hver hendelse iht. valgt metode
- gjennomføre konsekvensvurderinger iht. nye grenseverdier
- utarbeide konkrete forslag til tiltak, ansvar og prioritering

Statsforvalteren i Vestfold og Telemark utpekte i forkant en gruppeleder for hver hendelseskategori. Gruppelederne hadde ansvar for å sikre framdrift og kontinuitet i gruppens arbeid, samt å kvalitetssikre arbeidet i gruppene. Gjennom en løpende og god dialog fungerte gruppelederne som et avgjørende bindeledd mellom gruppen og Statsforvalteren under arbeidet.

Arbeidsgruppene

Store ulykker	
Fred Inge Skjærum (gruppeleder) Einar Flogeland Svein Skaara Nils Harald Eidet Jan Bader Björg Klemetsdal Jan Fredrik Jonas Finn Flogstad Bjørn Huseby Kristian Nygård Sigurd Anders Svalestad	Porsgrunn kommune Vestfold interkommunale brannvesen Skien kommune Statens vegvesen ExxonMobil Refining & Supply Statsforvalteren i Vestfold og Telemark Larvik Havn Grenland Havn IKS Bane NOR Redningsselskapet (RS) Statsforvalteren i Vestfold og Telemark
Naturhendelser	
Runar Gustavsen (gruppeleder) Lars Ove Gidske Hilde Tveit Kirkeby Knut Ivar Løken Ingrid Tidemand Nilsen Elin Røed Ola Aas Løwer Ragni Wiksten Sør Dahl (Astrid Synnøve Flatøy*) konsultert	HV-03 Norges vassdrags- og energidirektorat Drammen kommune Statsforvalteren i Vestfold og Telemark Kartverket Skien Vestfold bondelag Røde kors Mattilsynet Norges vassdrags- og energidirektorat
Kritiske samfunnsfunksjoner	
Thor Henry Thorød (gruppeleder) Jon Steen-Hansen Tanja Breyholtz Thor Holm Pål Lukashaugen Tom Kjær Nils Harald Eidet Gyrid Sandvik Kjartan Berland*	Sandefjord kommune Sykehuset i Vestfold Vestfold vann Skagerak energi Telenor Norge Telemark/Vestfold sivilforsvarsdistrikt Statens vegvesen Telemark sivilforsvarsdistrikt Drivkraft Norge
Tilsiktede hendelser	
Hallgeir Henriksen (gruppeleder) Tom Vidar Løfqvist Finn Gunnar Jacobsen Rolf Simeon Andersen Solfrid Bergan Leif-Olaf Røsholt	Vestfold fylkeskommune Sør-Øst politidistrikt Oslofjord heimevernsdistrikt 01 Tunsberg bispedømme Norsk totalforsvarsforum Sykehuset i Telemark
Sekretariat	

Truls Dix Brochmann (prosessleder) Mari Nordal	Statsforvalteren i Vestfold og Telemark Statsforvalteren i Vestfold og Telemark
---	--

Sekretariatet

Beredskapsstaben hos Statsforvalteren i Vestfold og Telemark var ansvarlig for å lede prosessen med utvikling av FylkesROS VT 2020. Sekretariatets oppgaver var blant annet å

- sikre at prosessen drives etter gitte kriterier innen gitte tidsfrister
- praktisk tilrettelegging, støtte og veiledning gjennom hele prosessen
- kvalitetssikring i samarbeid med relevant aktør
- sammenstilling, presentasjon og publisering av endelig produkt

Revisjonsrunden i 2023

Da FylkesROS Vestfold og Telemark var klar for revisjon i 2023, sendte Statsforvalteren den på høring til de kommunale beredskapskoordinatorer og medlemmene av Fylkesberedskapsrådet. Vi spurte om hvilke scenarioer som burde videreføres, ba om innspill til revisjon og forslag til nye scenarioer. På bakgrunn av høringsinnspillene, ble fem scenarioer valgt ut for revisjon, og ett scenario ble tatt ut av analysen (se Revisjonshistorikk i vedlegg). To av de utvalgte scenarioene, «Delvis bortfall av elektronisk kommunikasjon (EKOM)» og «langvarig bortfall av elektrisk kraft», ble slått sammen til ett scenario.

Statsforvalteren opprettet fire arbeidsgrupper, som jobbet med hvert sitt scenario. Arbeidsgruppene møttes i workshop, gjennomgikk sitt scenario og gjorde nye analyser utfra et nytt og oppdatert kunnskapsgrunnlag.

Arbeidsgruppene ble representert av både organisasjonene i fylkesberedskapsrådet og kommunene. Beredskapsstaben fungerte også i denne runden som sekretariat.

Arbeidsgruppene

Atomulykke i utlandet med utslipp til luft	
Live A. Borrebæk (gruppeleder)	SFVT beredskapsstaben
Carina Halvorsen	Skien kommune
Bjørge Klemetsdal	SFVT Helse- og omsorgsavdelingen
Ole Anton Ødegården	SFVT Landbruksavdelingen
Steinar Helgesen	Sivilforsvaret Vestfold
Harald Øverby	Mattilsynet
Pandemi	
Jan W. Jensen Ruud (gruppeleder)	SFVT beredskapsstaben
Anders Mølmen	Bamble kommune
Bjørge Klemetsdal	SFVT Helse- og omsorgsavdelingen
Maria Vandbakk-Rüther	Sykehuset i Vestfold
Bortfall av elektrisk kraft og EKOM	

John Sverre F. Dahl (gruppeleder)	SFVT beredskapsstaben
Eirik Veseth	Færder kommune
Hanne Graaberg	Tinn kommune
Bjørge Lothe	Sør-Øst politidistrikt
Tor-Atle Jakobsen	Lede
Jan Ove Grave	Statens vegvesen
Jon Erik Bergendahl	Grenland brann og redning
Stine Gjøsund Åsbu	Nasjonal kommunikasjonsmyndighet
Masseankomst av mennesker	
Svein I. Fiane (gruppeleder)	SFVT beredskapsstaben
Thor Lund	UDI Region Sør
Jens Morsø	Sivilforsvaret Telemark
Peter Meyer	Røde Kors
Thor Henry Thorød	Sandefjord kommune
Sekretariat	
Live A. Borrebæk (prosessleder)	SFVT beredskapsstaben

Et nytt aspekt ved denne gjennomgangen var at gruppene ved hvert scenario diskuterte sikkerhetspolitiske aspekter ved hendelsen. I to av scenarioene ble resultatet av diskusjonen presentert i et eget kapittel, mens det i de resterende to ble flettet inn i den øvrige teksten.

Scenario «Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger mot Østlandet»

I forbindelse med revisjonsrunden i 2023 ble det også laget et nytt scenario på temaet sikkerhetspolitisk krise/krig. Scenarioanalysen ble laget av Statsforvalteren og Vestfold og Telemark i samarbeid med Statsforvalteren i Oslo og Viken.

Representanter fra de to beredskapsstabene utarbeidet en scenariobeskrivelse, og opprettet en arbeidsgruppe. Gruppen ble valgt ut utfra strategisk beliggenhet, og de ulike aktørene fungerte som representanter for de øvrige distriktene i de aktuelle fylkene. Samme metodikk ble anvendt som i FylkesROS VT for øvrig.

Gruppen analyserte scenarioet sammen gjennom to workshops og to høringsrunder. De to embetenes beredskapsstaber utarbeidet scenarioet og gjennomførte møter med eksterne relevante aktører.

Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger mot Østlandet	
Live A. Borrebæk	Statsforvalteren i Vestfold og Telemark
Andreas Kvisle	Statsforvalteren i Oslo og Viken
Kristian Fosaas	Statsforvalteren i Oslo og Viken
Tom Vidar Løfqvist	Sør-Øst politidistrikt
Espen Haugseth	Buskerud Sivilforsvarsdistrikt
Odd John Resser	Kongsberg kommune

Monica J. Steen	Ullensaker kommune
Fred Inge Skjærum	Porsgrunn kommune
Stig Are Småback	HV-03
Guro Hegna Svendsen	Buskerud fylkeskommune
Jørn-Ivar Hellesnes	Vestre Viken HF

Revisjonsrunden i 2026

I revisjonsrunden i 2023, identifiserte vi scenarioer som var modne for revisjon, og som vi ville revidere innen kort tid. I revisjonsrunden i 2026 ble fire av disse valgt ut, nemlig Flom i hovedvassdrag, Jord- og flomskred i Vestfjorddalen, Kvikkleireskred og Veibrudd som følge av kvikkleireskred. To arbeidsgrupper ble nedsatt, en for risikoområdet skred og en for flom, og disse utarbeidet hvert sitt scenario. De to skredscenarioene som forelå, ble slått sammen til ett.

Nytt i denne revisjonsrunden var en endring i metodikken. I tillegg til den scenariobaserte metodikken fra DSB sitt veiledningsmaterieell, utarbeidet vi risikobeskrivelser for hvert av risikoområdene. Disse presenteres sammen med scenarioene i FylkesROSen.

Flom i Bøelva og Ulefoss	
Ida Elisabeth Veldman	NVE
Christian Lillemork	NVE
Jostein Eggerud	Regulantsamarbeidet/ØTB
Jon Arne Trollvik	Kartverket
Jon Morsø	Telemark Sivilforsvarsdistrikt
Elling Krosshus	Notodden Brann- og feiervesen
Hans Arne Haugen	Notodden Brann- og feiervesen
Tonje Kathrine Vaage	SFVT plangruppa
Jordskred i Holmestrand	
Ida Elisabeth Veldman	NVE
Jon Arne Trollvik	Kartverket
Jens Morsø	Telemark Sivilforsvarsdistrikt
Tonje Kathrine Vaage	SFVT plangruppa
Sekretariat	
Knut-Harald Mørken (prosessleder)	SFVT beredskapstaben
Live Andersson Borrebæk	SFVT beredskapstaben

Vedlegg 2: Skjema for scenarioanalyse

Nr.	Uønsket hendelse					
1.1 Beskrivelse av uønsket hendelse og lokale forhold						
Årsaker						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Sannsynlighet	A	B	C	D	E	Forklaring
3.1 Begrunnelse for sannsynlighet						
Sårbarhetsvurdering						
Kritiske samfunnsfunksjoner						Vurdering
1. Forsyning av kraft og energi						
2. Forsyning av mat og medisiner						
3. Forsyning av drivstoff (olje og gass)						
4. Forsyning av vann og avløpshåndtering						
5. Tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)						
6. Tilgang til transport av personer og materiell						
7. Ivaretagelse av behov for husly og varme						
8. Ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester						
9. Ivaretagelse av nød- og redningstjeneste						
10. Ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering						

9. Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	1	2	3	4	5	Forklaring
5.1 Liv og helse	Dødsfall						
	Skader og sykdom						
5.2 Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						
	Forstyrrelser i dagliglivet						
5.3 Natur og miljø	Langtidsskader - naturmiljø						
	Langtidsskader - kulturmiljø						
5.4 Materielle verdier	Økonomiske tap						
5.5 Samlet begrunnelse av konsekvens							
6. Behov for befolkningsvarsling							
7. Behov for evakuering							
8. Usikkerhet	Lav	Begrunnelse					
9. Styrbarhet	Middels	Begrunnelse					
10. Forslag til tiltak							
11. Overførbarhet							
12. Merknad							

Analyseskjemaet – forklaring

Nedenfor beskrives rubrikkene i analyseskjemaet på forrige side.

1.1 Beskrivelse av uønsket hendelse

Beskrivelse av hendelsen og området den inntreffer i, inkludert kritiske samfunnsfunksjoner og infrastrukturer. Denne beskrivelsen sier noe om geografisk plassering, tidspunkt, varighet for hendelsen og tiltak som allerede er etablert mot denne type hendelse.

1.2 Årsaker

Her listes mulige årsaker til hendelsen.

2. Identifiserte eksisterende tiltak

Eksisterende tiltak kartlegges og dokumenteres så langt det lar seg gjøre slik at den videre analysen tar hensyn til disse og vurderer deres funksjonalitet.

3. Sannsynlighet

I analysen bruker vi sannsynlighet som uttrykk for hvor trolig det er at en bestemt hendelse vil inntreffe innenfor et tidsrom. Anslaget for sannsynlighet er basert på historiske data, andre analyser, lokalkunnskap og fagkunnskap.

Målet med å etablere sannsynlighetskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre for å få en spredning i risiko- og sårbarhetsbildet som igjen kan gi underlag for prioriteringer. Alle scenarioene er analysert på samme måte, bortsett fra at sannsynlighet for tilsiktede handlinger ikke er angitt.

Tabellen nedenfor viser grenseverdiene som ble brukt for å anslå sannsynligheten til hvert enkelt scenario i FylkesROS VT.

Kategori	Tidsintervall	Sannsynlighet pr. år	Forklaring
E	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %	Svært høy
D	1 gang i løpet av 10 til 50 år	2-10 %	Høy
C	1 gang i løpet av 50 til 100 år	1-2 %	Middels
B	1 gang i løpet av 100 til 1000 år	0,1-1 %	Lav
A	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år	< 0,1 %	Svært lav

4. Sårbarhetsvurdering

Under sårbarhetsvurdering vurderer vi om, og i hvilken grad, kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt av hendelsen. Kritiske samfunnsfunksjoner er definert som funksjoner som samfunnet ikke kan klare seg uten i syv døgn eller kortere uten at dette truer befolkningens sikkerhet og/eller trygghet. Arbeidsgruppene ble bedt om å vurdere i hvilken grad scenarioene påvirket de definerte kritiske samfunnsfunksjonene (KIKS 1 (DSB 2012))

- forsyning av kraft og energi
- forsyning av mat og medisiner
- forsyning av drivstoff (diesel, bensin og gass)
- forsyning av vann og avløpshåndtering
- tilgang til kommunikasjon (elektronisk og satellittbasert)
- tilgang til transport av personer og materiell
- ivaretagelse av behov for husly og varme
- ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester
- ivaretagelse av nød- og redningstjeneste
- ivaretagelse av kriseledelse og krisehåndtering

5. Konsekvensvurdering – generelle verdier

I FylkesROS VT deles en hendelseskonsekvens i fem kategorier fra «svært små» til «svært store». Tabellen under viser kategoriene som er tallfestet fra 1–5, der 5 er det mest alvorlige. Målet med å etablere konsekvenskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad, slik at det kan gi underlag for prioritering.

5.1-5.4 Konsekvenstyper

5.1 Liv helse – dødsfall, skader og sykdom

Kategori		Antall personer døde	Antall personer skadde eller syke
5	Svært store	> 10	>200
4	Store	6-10	41-200
3	Middels	3-5	9-40
2	Liten	1-2	4-8
1	Svært liten	Ingen	1-3

5.2 Stabilitet - manglende dekning av grunnleggende behov

Befolkningen mangler mat, drikkevann, varme og medisiner som følge av hendelsen. Konsekvenskategoriene 1–5 angis som en kombinasjon av antall personer som er berørt av hendelsen og hendelsens varighet.

Varighet	<150 personer	150-1000 personer	1000-15000 personer	>15000 personer
> 7 dager	3	4	5	5
2-7 dager	2	3	4	5
1-2 dager	1	2	3	4
<1 dag	1	1	2	3

5.2 Stabilitet- forstyrrelser i dagliglivet

Befolkningen får ikke kommunisert via ordinære kanaler, kommer seg ikke på jobb eller skole, mangler tilgang på offentlige tjenester, infrastrukturer og varer.

Konsekvenskategoriene 1-5 angis som en kombinasjon av antall berørte personer og varighet.

Varighet	<150 personer	150-1000 personer	1000-15000 personer	>15000 personer
> 7 dager	3	4	5	5
2-7 dager	2	3	4	5
1-2 dager	1	2	3	4
<1 dag	1	1	2	3

5.3 Natur og miljø – langtidsskade på naturmiljø

Konsekvenskategoriene 1-5 for skade på naturmiljø angis som en kombinasjon av geografisk utbredelse og varighet på skade. Utbredelse angis som et område i km² eller som lengde, for eksempel km kystlinje:

Varighet	>3 km ² /km	3-30 km ² /km	30-300 km ² /km	>300 km ² /km
>10 år	2	3	4	5
3-10 år	1	2	3	4

5.3 Natur og miljø – langtidsskader på kulturmiljø/minner

Tap og/eller permanent forringelse av kulturmiljø/kulturminner angis ut ifra fredningsstatus/verneverdi og graden av ødeleggelse:

Grad av ødeleggelse	Verneverdige kulturminner	Verneverdig kulturmiljø	Fredet kulturminne	Fredet kulturmiljø
Omfattende ødeleggelser	2	3	4	5
Begrensede ødeleggelser	1	2	3	4

5.4 Materielle verdier – økonomiske tap

Anslag på direkte kostnader som følge av hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom, håndtering og normalisering:

Kategori	Direkte økonomiske tap i millioner kroner
5	>1000
4	200-1000
3	10-200
2	5-10
1	<5

5.5 Samlet begrunnelse av konsekvens

Her beskrives den samlede konsekvensen av hendelsen

6. Behov for befolkningsvarsling

Her gjøres det en vurdering av om den uønskede hendelsen kan utløse behov for befolkningsvarsling

7. Behov for evakuering

Her gjøres det en vurdering av om den uønskede hendelsen kan utløse behov for evakuering

8. Usikkerhet

Risiko handler om hva som kan skje i fremtiden og er derfor forbundet med usikkerhet. Usikkerheten knytter seg til om en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe og hva konsekvensene av denne hendelsen vil bli.

Kategori	Begrunnelse
Lav	
Middels	
Høy	

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

- relevante data og erfaringer er utilgjengelige eller upålitelige
- hendelsen/fenomenet som analyseres er dårlig forstått
- manglende enighet blant ekspertene som deltar i vurderingen

10. Overførbarhet

Overførbarheten er knyttet til om analysen er relevant i andre sammenhenger, ergo om hendelsen har en overføringsverdi. Kan liknende hendelser oppstå andre steder i fylkene?

Vedlegg 3: Skjema for tiltak

Med utgangspunkt i scenarioanalysene, har arbeidsgruppene utarbeidet tilhørende tiltak. Dette er arbeidsoppgaver som skal gjennomføres av ulike aktører i fylkene, for å redusere risiko og konsekvens av hendelsene. Disse tiltakene følges opp årlig i møter med fylkesberedskapsrådet, de skal danne et grunnlag for samarbeid i fylkesberedskapsrådet og være et utgangspunkt for beredskapsarbeid i fylkene våre.

Tiltakene samles i Oppfølgingsplanen til FylkesROS VT, Regional handlingsplan, og grupperes ved at generelle/generiske tiltak samles innledningsvis og deretter følger de hendelsesspesifikke tiltakene.

Følgende skjema er brukt i utarbeidelsen av tiltak:

Nr.	Tiltak	Ansvarlig	Delansvar/deltaker	2024	2025	2026	2027

Vedlegg 4: Revisjonshistorikk

Følgende endringer har blitt gjort med scenarioene i FylkesROS VT i etterkant av at analysen ble laget i 2019.

Scenario	Revisjonsrunde 2023	Revisjonsrunde 2026
<i>Store ulykker</i>		
Dambrudd i større vannkraftmagasin	Innledning lagt til. Videreført slik det ble laget i 2019 på bakgrunn av høringsinnspill fra NVE.	Ingen endringer
Atomulykke i utlandet med utslipp til luft	Analysert på nytt	Ingen endringer
Transportulykke med CBRNE i vegtunnel	Innledning lagt til. Oppdatert på bakgrunn av høringsinnspill fra Statens vegvesen, IUA Vestfold og ESSO Slagentangen.	Ingen endringer
Skip til kai, stor ulykke	Innledning lagt til. Tiltakslista videreført etter høringsinnspill fra Sandefjord, Larvik, Porsgrunn og Bamble kommuner, og Larvik havn.	Ingen endringer
Brann i verneverdig trehusbebyggelse	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2024, etter høringsinnspill fra Grenland Brann- og Redning.	Ingen endringer
Jernbaneulykke i tunnel	Innledning lagt til. Oppdatert på bakgrunn av høringsinnspill fra Bane Nor.	Ingen endringer
Grunnstøting av cargoskip og utslipp av olje til sjø	Innledning lagt til. Oppdatert på bakgrunn av innspill fra IUA Telemark, og Grenland og Larvik havner.	Ingen endringer
Flyulykke på Sandefjord Lufthavn Torp	Innledning lagt til. Oppdatert på bakgrunn av høringsinnspill fra Torp og Sandefjord kommune.	Ingen endringer
Brann i råoljetank på Slagentangen	Scenario tatt ut, da driften på Slagentangen ble lagt om i 2021.	Ingen endringer
Industriulykke Yara Porsgrunn Herøya Industripark	Innledning lagt til. Oppdatert på bakgrunn av høringsinnspill fra Herøya Industripark og Porsgrunn kommune.	Ingen endringer
<i>Naturhendelser</i>		
Flere pågående skogbranner i Vestfold og Telemark	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2024.	Ingen endringer
Flom i hovedvassdrag, Skiensvassdraget	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2024.	Analysert på nytt, gitt nytt navn
Jord- og flomskred i Vestfjorddalen i Tinn	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2024.	Analysert på nytt, gitt nytt navn
Kvikkleireskred	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2024.	Tatt ut/slått sammen med scenarioet over
Matbåren smitte	Videreført slikt det ble laget.	Ingen endringer
Pandemi	Analysert på nytt	Ingen endringer

Scenario	Revisjonsrunde 2023	Revisjonsrunde 2026
Smittsomme dyresykdommer	Videreført slik det ble laget. Tiltakslista oppdatert.	Ingen endringer
Stormflo	Videreført slikt det ble laget. Tiltakslista oppdatert.	Ingen endringer
<i>Kritiske samfunnsfunksjoner</i>		
Delvis bortfall av elektronisk kommunikasjon (EKOM)	Slått sammen med «Langvarig bortfall av elektrisk kraft» og analysert på nytt	Ingen endringer
Forurenset drikkevann	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2025.	Ingen endringer
Kanalbroa mellom Nøtterøy og Tønsberg er ute av drift	Oppdatert på bakgrunn av høringsinnspill fra Tønsberg og Færder kommuner samt Vestfold fylkeskommune.	Ingen endringer
Langvarig bortfall av elektrisk kraft	Slått sammen med «Delvis bortfall av elektronisk kommunikasjon» og analysert på nytt	Ingen endringer
Svikt i drivstofforsyning	Scenariobeskrivelsen endret og analysen vurdert og oppdatert av SFVT.	Ingen endringer
Svikt i legemiddelforsyningen	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2025.	Ingen endringer
Bortfall av vann	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2025.	Ingen endringer
Veibrudd som følge av kvikkleireskred	Tiltak tatt ut. Scenario planlagt å revideres i 2024.	Tatt ut
<i>Tilsiktede hendelser</i>		
Masseankomst av mennesker	Analysert på nytt	Ingen endringer
Pågående livstruende vold på skole	Oppdatert på bakgrunn av høringsinnspill fra Vestfold og Telemark fylkeskommune og Sør-Øst politidistrikt	Ingen endringer
Tilsiktede handlinger mot offentlige arrangement	Videreført slik det ble laget etter høringsinnspill fra Sør-Øst politidistrikt	Ingen endringer
Sikkerhetspolitisk krise, hybride angrep mot Vestfold og Telemark	Videreført slik det ble laget.	Ingen endringer
Sikkerhetspolitisk krise, mottak av allierte forsterkninger	Gjennomgått på nytt. Tiltakslista oppdatert	Ingen endringer
Sikkerhetspolitisk krise og trussel om krigshandlinger mot østlandsområdet	Nytt scenario laget, i samarbeid med Statsforvalteren i Oslo og Viken	Ingen endringer