

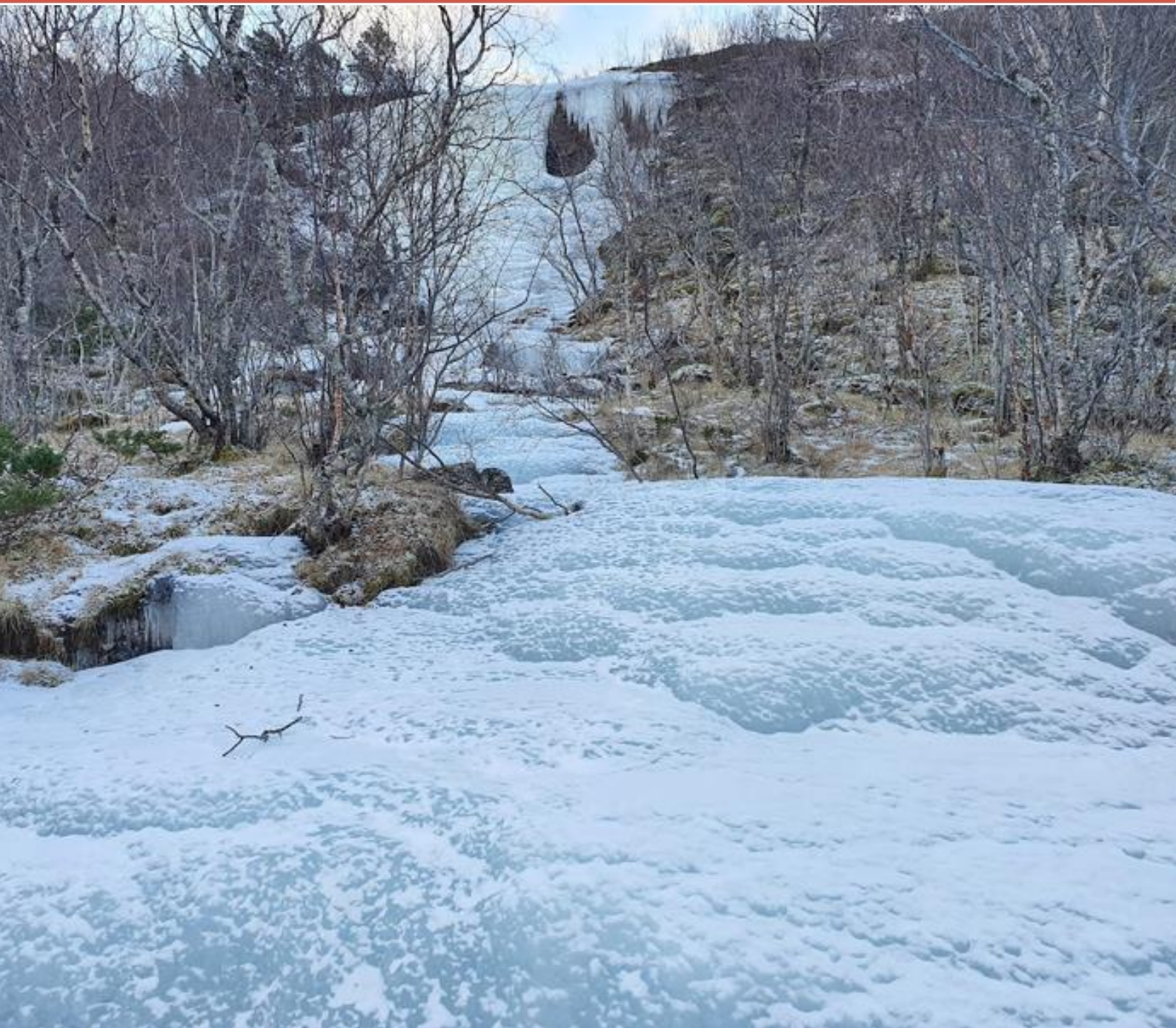


Statsforvalteren i Nordland

Nordlaanten Staatehaaltoje
Nordlánda Stáhtaháldadiddje

Scenario 5: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Sist oppdatert: 14.05.2024



Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Scenario 5: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune	1
Innledning	3
Scenario	4
Sårbarhetsanalyse.....	5
Samlet sårbarhetsanalyse	5
Vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner	5
Vannforsyning og avløp	5
Helse- og omsorgstjenester	6
Styring og kriseledelse	6
På lokalt nivå	6
På regionalt nivå.....	6
På nasjonalt nivå	6
Samlet vurdering av styring og kriseledelse.....	7
Risikoanalyse	8
Samlet risikoanalyse.....	8
Vurdering av sannsynlighet	9
Vurdering av konsekvenser	10
Liv og helse	10
Stabilitet	11
Økonomi	12
Vurdering av usikkerhet	12
Overførbarhet.....	13
Klimaendringer	14
Forebygging og beredskap	16

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Innledning

Dette avsnittet gir en innføring i risikoområdet, og en oversikt over de mest relevante hendelsene de siste årene.

Vannforsyning er en kritisk infrastruktur som kommunen har ansvar for, og defineres som transport og fordeling av vann til privat og offentlig bruk.¹ Svikt i vannforsyningen vil få alvorlige konsekvenser for mange av samfunnets funksjoner.² Vannforsyningssvikt kan skyldes teknisk svikt på utstyr, naturhendelser som flom og tørke, brudd i vannledninger grunnet ras eller menneskelig påvirkning gjennom sabotasje.

Både kjente og ukjente faktorer kan påvirke vannforsyningssikkerheten i Nordland, og skape utfordringer for både privat personer, og den offentlige og private næringen i fylket. Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB) vektlegger drikkevann som en del av befolkningens egenberedskap i hvert enkelt hjem. Det betyr at hver enkelt person bør ha minimum 9 liter vann per person til drikke og matlaging for en periode av tre dager.³ Totalforsvarskommisjonens rapport understreker derimot at Norges befolkning ikke har en god nok egenberedskap.⁴ En vannforsyningssvikt vil dermed merkes raskt av både innbyggerne og kriseledelsen.

I perioden 2017-2022 håndterte Statsforvalteren tre hendelser med vannforsyningssvikt. To av hendelsene – en i mars 2018 og en i januar 2021 – var som følge av vintertørke. Den tredje hendelsen var tilknyttet innbrudd på i høydebasseng i Bodø i januar 2018.

Under vintertørken i januar 2021 meldte 18 kommuner i Nordland om utfordringer ved ett eller flere vannverk. Beiarn kommune ble spesielt hardt rammet, da både hoved- og reservevannverket mistet tilførsel av vann. Det ble iverksatt omfattende arbeid, først fra Sivilforsvaret og videre fra Forvaret, for å frakte pumpemateriell til drikkevannskildene for å sikre vanntilførsel til pumpeanleggene, og for å vedlikeholde nødløsningene. Gårdsdrift, sykehjemdrift, skoler, barnehager, husholdninger og brannvesenet ble påvirket av vannforsyningssvikten.

Klimaendringene bidrar til økt forekomst av ekstremvær, som igjen kan påvirke vannforsyningssikkerheten. Økt temperatur, kraftig regn og flom er eksempler av naturhendelser som kan øke risikoen for vannbårne infeksjoner og utfordre kapasiteten i vannrenseanleggene.⁵ Vintertørke er et eksempel av en naturhendelse som kan utfordre vanntilførsel både til vannverkene og i rørsystemet.

Fylkes-ROS 2019 har et scenario som het «vannforsyningssvikt etter cyberangrep». I årets omskriving av Fylkes-ROS er disse delt opp i to ulike scenario, slik at i år har vi et scenario for vannforsyningssvikt og et for cyberangrep. I dette scenarioet analyserer et hendelsesforløp med vannforsyningssvikt etter vintertørke.

¹ Les L.V. et als innlegg «[vannforsyning](#)», publisert online av *Store norske leksikon*. Sist oppdatert 11.10.2023.

² Les T.L.s «[Vannforsyning: beredskap og kriseledelse](#)», publisert online av *KS* 10.03.2023.

³ Les brosjyren «[Du er en del av Norges beredskap: råd om egenberedskap](#)», publisert online av DSB. Hentet 05.07.2023

⁴ Les NOUs «[Nå er det alvor: rustet for en usikker fremtid](#)», publisert av *Departementets sikkerhets- og serviceorganisasjon* 05.06.2023. Side 27.

⁵ Les «[Stortingsmelding 26](#)» (2022-2023), publisert av *Regjeringen* 16.06.2023. Side 26.

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Scenario

I tabellen beskrives hendelsesforløpet, og det gis en oversikt over resultatene av sårbarhets- og risikoanalysene.

Eksempel på hendelsesforløp	
<p>I første uken i januar, etter en periode lave temperaturer og lite nedbør, opplever flere kommuner i Nordland at både drikkevannskilder og vannrør er tilfrosset. Dette resulterer i utfordringer både for tilførsel av vann til vannverkene og transporten av vann til kommunale og private eiendom. Værprognosene fremover viser fortsettelse av kulde og nedbørfattig vær fremover.</p> <p>En kommune i Nordland med 7000 innbyggere får spesielt store utfordringer knyttet til vannforsyningen. Både fra hovedvannkilden og reservevannkilden reduseres vanntilførsel til vannverkene grunnet barfrost og lite nedbør.</p> <p>Det tar 4 dager før en nødløsning blir iverksatt. Aggregat, dykkpumper og annet pumpemateriell fra Sivilforsvaret blir fraktet med helikopter til hovedvannkilden. Hensikten er å føre vann fra drikkevannskilder til pumpestasjonen med eksterne rør. Disse må etterses og vedlikeholdes daglig, og krever store ressurser og personell. Forsvaret støtter denne oppgaven da arbeidet krever mye innsats.</p> <p>Det iverksettes også en reservenødløsning. Pumpemateriell fraktes med helikopter til reservevannkilden for å bygge opp et lager ved gjeldende pumpestasjon.</p> <p>Nødløsningen dekker ikke hele lokalsamfunnets behov for vann. Kommunen har ansvar for å prioritere hvilke institusjoner som får vanntilførsel. Andre områder som er avhengige av vann får tilbud om å hente drikkevann ved tankbiler som er satt opp.</p> <p>Det tar tre uker før det kommer en periode med mildere vær, og vanntilførselen fra drikkevannskildene til pumpestasjonen kommer i normal drift.</p>	
Oversikt sårbarhetsanalyse	Oversikt risikoanalyse
<p>2 kritiske samfunnsfunksjoner er vurdert som veldig sårbar (rød).</p> <p>2 kritiske samfunnsfunksjoner er vurdert som sårbar (gul).</p> <p>5 kritiske samfunnsfunksjoner er vurdert som lite sårbar (grønn).</p>	<p>Høy sannsynlighet med stor usikkerhet.</p> <p>Moderate konsekvenser med stor usikkerhet.</p>

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Sårbarhetsanalyse

Sårbarhetsanalysen i Fylkes-ROS 2024 gjøres for å se på hvordan kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av den aktuelle hendelsen. Det gjøres en enkel analyse av sårbarheter (svakheter) innenfor den enkelte samfunnsfunksjonen som blir berørt.

Vi har valgt å benytte tre grader av sårbarhet: grønn (liten sårbarhet), gul (moderat sårbarhet) og rød (stor sårbarhet). Samfunnsfunksjoner med gul eller rød vurdering blir utdypet i delkapittelet «vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner».

Samlet sårbarhetsanalyse

Tabellen nedenfor gir en presentasjon av resultatene fra sårbarhetsanalysen.

Kritisk samfunnsfunksjon	Sårbarhet
Forsyningsikkerhet	Grønn
Kraftforsyning	Grønn
Elektronisk kommunikasjon (EKOM)	Grønn
Transport	Grønn
Vann og avløp	Rød
Helse- og omsorgstjenester	Rød
Redningstjenester	Grønn
Styring og kriseledelse	Gul
Husly og varme	Gul

5

Vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner

Vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner ble drøftet i møter med eiere av de utvalgte kritiske samfunnsfunksjonene.

Vannforsyning og avløp

Vannforsyningssvikt skaper en todelt problemstilling som på hver sin måte forårsaker helse- og hygieneproblemer og påvirke blant annet private husholdninger, offentlige og private virksomheter, utdanningsinstitusjoner og helsesektoren.

De største utfordringene er knyttet til mangel på drikkevann. Innen kort tid vil det være behov å ta i bruk nødvann, enten fra privat eller kommunalt lager. Manglende tilgang på drikkevann vil gi alvorlige helsemessige konsekvenser dersom kriseplaner ikke har utredet samfunnsmessige konsekvenser tilknyttet mangel på drikkevann godt nok.

Vannforsyningssvikt medfører også utfordringer for avløpssystemet. Når det ikke sirkulerer vann i avløpssystemet må sanitære forhåndsregler iverksettes for å redusere risikoen for uhygieniske tilstander og utbrudd av smittsomme sykdommer. Dersom vannforsyningen gjenopptas først etter lengre tid vil det være begrenset til sanitærvann fordi den langvarige svikten kan ha ført til lekkasjer

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

og andre skader som muligens har forurenset drikkevannet. Skadene må utbedres før vannforsyningen er fullverdig og kan brukes til drikkevann.

Vannforsyning og avløp er vurdert som veldig sårbart (rødt) fordi vannforsyningen allerede har sviktet. For å tilby befolkningen drikkevann og et fungerende avløpssystem er nødløsninger og gode sanitære råd på kort sikt og naturlig vanntilførsel på lang sikt nødvendige. Det legges her spesielt vekt på at egenberedskapen på drikkevann til befolkningen er lav, og at flere kommuner ikke har vurdert samfunnsmessige konsekvenser av vannbortfall i helhetlig ROS.

Helse- og omsorgstjenester

Mangel på vann vil utfordre all drift av institusjoner. I tillegg vil hjemmetjenesten bli utfordret med at brukerne må ha hjelp til å få alternative løsninger. Institusjonsskjøkkener vil ikke kunne driftes slik at matlaging til eldre vil bli utfordrende. Fare for spredning av smittsomme sykdommer vil øke hvis det oppstår avløpsproblemer, som igjen legger beslag på legevakt og fastleger. Ved stenging av skoler og barnehager, samt økt sykefravær, vil helse- og omsorgssektoren utfordres på personellsiden.

Dersom sykehuset må overføre pasienter til nabokommuner vil også disse bli berørt av hendelsen. Helse- og omsorgstjenester er vurdert som veldig sårbart (rød) da en vannforsyningssvikt skaper ekstra store utfordringer for de mest sårbare i samfunnet, og kommunale tjenester som for eksempel omsorgsboliger, sykehus og legevakt blir spesielt utsatt ved mangel på rent vann. Interkommunalt samarbeid er i slike tilfeller ofte forutsetningen for en god krisehåndteringsevne.

Styring og kriseledelse

På lokalt nivå

God håndtering av hendelsen forutsetter et nært samarbeid i kommunen internt, og med eksterne aktører som for eksempel politiet, mattilsynet og andre kommuner.

For den kommunale kriseledelsen vil lokal samordning, formidling av informasjon og mediehandtering være en krevende oppgave. Kommunen har ansvar for å sørge for trygg vannforsyning, altså vil kriseledelsen pågå samtidig som feilen må rettes og nødvann må distribueres. Helse- og omsorgssektoren vil få utfordringer med drift av sykehjem og andre institusjoner.

Oppvekstsektoren vil måtte vurdere om skoler og barnehager skal holde åpent. En nedstenging av denne sektoren vil få ringvirkninger for andre sektorer, da foreldre må være hjemme med barna sine.

På regionalt nivå

Statsforvalteren vil iverksette krisehåndtering som regional samordningsmyndighet. Vi vil få mange oppgaver på helseområdet hvis sykehuset i byen må stenge ned og pasienter overflyttes til andre sykehus eller kommuner. Ved behov vil vi støtte opp om og samordne lokalt hjelpebehov. Samordning av informasjon fra den berørte kommunen og rapportering til sentrale myndigheter vil også være en viktig oppgave for oss.

Hele eller deler av Fylkesberedskapsrådet (FBR) vil bli innkalt for en felles oppdatering om situasjonen og for å diskutere behovet for samordning og oppfølging. Spesielt sivilforsvaret, politiet, mattilsynet og Helse Nord vil bli sentrale samordningsaktører. Ved behov for støtte fra Forsvaret vil anmodning gå fra kommune via Statsforvalter til DSB.

På nasjonalt nivå

Hendelsen vil ikke kreve stor involvering av sentrale myndigheter, da vannforsyningssvikt er noe kommunene skal ha beredskapsplaner for og omfanget av hendelsen ikke er veldig stor. Mediehandtering og koordinering av informasjon fra sentrale myndigheter til befolkningen og underliggende etater vil være viktig. De mest berørte fagdepartementene vil være Helse- og

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

omsorgsdepartementet. Forsvarsdepartementet vil også kunne bli involvert. Folkehelseinstituttet har døgnåpen vannvakt, som kan bistå i situasjoner som går utover det vannverket normalt kan håndtere.

Samlet vurdering av styring og kriseledelse

Styring og kriseledelse er vurdert som sårbar (gul) fordi vannforsyningssvikten medfører at kriseledelsen vil måtte håndtere en hendelse over lengre tid. Manglende egenberedskap blant befolkningen betyr at kommunen vil måtte forsørge mange med nødvann de første tre dagene av hendelsen.

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Risikoanalyse

Scenarioet «vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet» er et eksempel på hvordan en hendelse innenfor risikoområdet «vannforsyningssvikt» kan utvikle seg. Lokale forskjeller i geografi, infrastruktur og demografi vil utgjøre forskjeller i samfunnets robusthet (mer om dette i delkapittelet «overførbarhet») ved en slik hendelse.

Vi har valgt å bruke fem nivåer i vurdering av sannsynlighet (svært lav til svært høy) og konsekvenser (fra svært liten til svært store), og tre nivåer i vurdering av usikkerhet (små, moderat og stor). Begrunnelsen for vurderingene utdypes videre i delkapitlene «vurdering av sannsynlighet», «vurdering av konsekvenser» og «vurdering av usikkerhet».

8

Samlet risikoanalyse

Tabellen nedenfor gir en presentasjon av resultatene fra risikoanalysen.

Sannsynlighetsvurdering						
	Svært lav	Lav	Moderat	Høy	Svært høy	Forklaring
Sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe er 1%						Antas å kunne skje en gang i løpet av 100 år.

Konsekvensvurdering							
Verdi	Konsekvenstype	Svært liten	Liten	Moderat	Store	Svært store	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall						Et dødsfall.
	Skader og sykdom						15 registrerte personskader.
Stabilitet	Påkjenninger i hverdagen						En kommune rammes i en periode på fire dager.
	Sosial og psykologiske påkjenninger						Fire av seks kjennetegn til stede i liten til stor grad.
Natur og kultur	Skader på naturmiljø						Ingen registrerte skader.
	Skader på kulturminner og -miljø						Ingen registrerte skader.
Økonomi	Direkte og indirekte kostnader						100 millioner kroner.
Samlet vurdering av konsekvenser							Totalt sett moderate konsekvenser.

Usikkerhet

Liten

Moderat

Stor

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Vurdering av sannsynlighet

Scenarioets sannsynlighetsvurdering bygges på sammenlignbare hendelser, lokale forutsetninger og offentlige rapporter/dokumenter.

I Nordland har naturhendelser ført til bortfall av vann blant annet etter langvarig kuldeperiode med frost og tørke vinteren 2018 og våren 2021. Det har også vært bortfall av vann tilknyttet innbrudd på Hunstadlia høydebasseng i Bodø i 2018, og mulig dambrudd ved hovedvannkilden i Sortland i 2017. Det foreligger lite informasjon i klimalitteratur om vintertørke, til tross for at prognosene tilsier at Nordland vil oppleve våtere og mildere høstperioder, etterfulgt av kalde og tørre vinterperioder. Basert på prognosene og erfaringene som er blitt gjort de siste årene eksisterer det altså en økende fare for at lignende hendelser skjer igjen. Kapittel «Klimaendringer» utdyper utfordringene knyttet til klimaendringer.

Det foreligger heller ikke mange nyere analyser om vannforsyningssvikt. Dette inkluderer DSBs *Analyse av krisescenarier*, som er blitt brukt som veiledende kilde i flere av de øvrige scenarioer i Fylkes-ROS 2024.

I scenarioet «vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet» vurderes sannsynligheten for at hendelsen inntreffer som høy (minst 1 gang i løpet av 100 år).

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Vurdering av konsekvenser

Scenarioets konsekvensvurdering bygges på resultatene fra sårbarhetsanalysen og drøftinger med interne og eksterne parter. Vurderingene beskriver først mulige faktorer innenfor risikoområdet som kan påvirke alvorlighetsgraden. Deretter vurderes konsekvensen spesifikt innenfor det utvalgte hendelsesforløpet.

Liv og helse

Når vannforsyningen svikter er befolkningen avhengig av at de har en egenberedskap på plass. I tillegg må man omstille seg til en periode der avløpssystemet ikke fungerer som vanlig. Dette kan føre til hygieneproblemer, både mens vanntilførselen er stengt og dersom stengingen har ført til lekkasje i infrastrukturen. Avhengig av scenarioet kan vannforsyningssvikt omhandle forurenset drikkevann. Da stenging av vanntilførsel øker risikoen for problemer knyttet til avløpssystemet, er det mest sannsynlig at kommunen sender ut et kokevarsel av drikkevann. Et vellykket kokevarsel av drikkevann forutsetter at befolkningen ikke bare får med seg anmodningen, men følger den.

10

Konsekvensene av vannforsyningssvikt på liv og helse ifølge hendelsesforløpet

Konsekvensene av «vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune» er svært liten for liv og liten for helse. I dette scenarioet er det tre risikoområder tilknyttet vannforsyningssvikt. Det første er mangel på drikkevann. Det andre er mangel på sanitærvann. Det tredje er mangel på slukkevann.

Det antas at mangel på drikkevann ikke medfører dødsfall. I samarbeid med regionale aktører klarer kommunen å forsyne befolkningen med drikkevann. De mest sårbare, som pasienter i sykehus, blir flyttet til nabokommuner. Det antas at mangel på drikkevann medfører at 15 personer blir dehydrert. Mange av disse er eldre personer som bor alene. De oppsøker legevakten og får behandling på stedet.

Det antas at mangel på sanitærvann ikke medfører til dødsfall. Det antas at mangel av sanitærvann kan medføre enkelte utfordringer for helse. Utfordringer tilknyttet sanitærvann er mest aktuelt om sommeren, når høye temperaturer kan føre til oppblomstring av bakterier og lettere spredning av sykdommer. I dette scenarioet tas det høyde for at kommunen informerer godt nok om forhåndsiltak for gode hygieniske rutiner uten rennende vann, og har gode rutiner for oppfølging av sårbare grupper.

Det antas at mangel på slukkevann medfører at et liv går tapt. Brannvesenet hadde nådd frem til en stor enebolig i brann, men ikke klart å slukke brannen grunnet tilfrosne hydranter. Det ble gjort forsøk på å søke gjennom huset i egnet utstyr, men grunnet varmeutvikling og mangel på vann lyktes dette ikke. Det antas at mangel på slukkevann ikke medfører utfordringer for helse.

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Stabilitet

Konsekvensvurderingen av stabilitet bygges på to elementer. Det første er «påkjenninger i hverdagen», som handler om de negative konsekvensene bortfall av kritiske samfunnsfunksjoner har på samfunnet i forbindelse med en hendelse. Det andre elementet er «sosiale og psykologiske påkjenninger», som handler om følelsesmessige reaksjoner blant befolkningen i forbindelse med en hendelse. Stabilitet, og hvordan konsekvensen vurderes, er utdypet ytterlig i sammendraget.

Befolkningen vil oppleve «påkjenninger i hverdagen» av en slik hendelse. Vannforsyningssvikt betyr at innbyggerne må innstille seg på å gjøre hverdagslige oppgaver – som matlaging, rengjøring og hygiene – på andre måter enn dem er vant til.

Følgende «sosiale og psykologiske påkjenninger» forventes å belaste samfunnet ved en sikkerhetspolitisk krise:

- Ukjent hendelse
- Rammer sårbare grupper spesielt
- Manglende mulighet til å unnsnippe
- Forventingsbrudd

Konsekvensene av vannforsyningssvikt på stabilitet ifølge hendelsesforløpet

Konsekvensene av «vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune» vurderes å være store for «påkjenninger i hverdagen», og moderate for «sosiale og psykologiske påkjenninger».

Det antas at scenarioet innebærer «påkjenninger i hverdagen» for alle innbyggerne i det utsatte området. En rekke livsviktige tjenester faller bort over lengre tid.

Det antas at scenarioet inneholder tre av de seks definerte kjennetegnene som kan indikere «sosiale og psykologiske påkjenninger».

Vannforsyningssvikt er en relativ **ukjent hendelse** i Norge. Befolkningen er dermed ikke vant til å måtte forholde seg til en hverdag uten vann over lengre tid. Derfor vil hendelsen medføre til en stor grad av uro blant befolkningen.

En vannforsyningssvikt vil **ramme sårbare gruppe spesielt**, da det er disse som har ekstra behov for tilgang til rent vann, som for eksempel barn, eldre og de som er syk. Hendelsen medfører derfor i stor grad følelsesmessige reaksjoner blant befolkningen.

Innbyggere som er bosatt i området med vannforsyningssvikt har **begrenset mulighet å unnsnippe** hendelsen. Dette vil kunne føre til en liten grad av avmakt blant befolkningen.

Manglende egenberedskap blant befolkningen kan sette store forventinger om at kommunen har en vannberedskap på plass. Dersom kommunen sliter med å få ut drikkevann til befolkningen føres hendelsen til **forventingsbrudd**, og vil skape en moderat grad av sinne og mistillit mot ledelsen.

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Økonomi

Svikt i vannforsyning vil ha direkte økonomiske konsekvenser for næringsdrivende som er avhengige av vann. Omfanget på tapet vil avhenge av næringsstruktur i rammet kommune. Kommune kan regne med direkte og indirekte økonomiske tap i forbindelse med styring av krisen, utgifter knyttet til frakt av vann til befolkningen og feilretting av eventuelle lekkasjer som stengingen av vanntilførselen medførte.

Konsekvensene av vannforsyningssvikt på økonomi ifølge hendelsesforløpet

Konsekvensene av «vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune» vurderes å være moderat for økonomi. Det antas et samlet økonomisk tap over 100 millioner kroner.

12

Vurdering av usikkerhet

Scenarioets usikkerhetsvurdering bygges subjektive refleksjoner over kunnskapsgrunnlaget tilgjengelig under revisjonen av Fylkes-ROS 2024.

I tabellen presenteres usikkerhetsvurderingen.

Kunnskapsgrunnlaget	Merknad
Tilgang på relevante data og erfaringer	Relevant data og erfaringer er ikke tilgjengelig i stor grad. Det foreligger lite informasjon om vintertørke i klimarapporter og eksisterende analyser i Norge.
Forståelse av hendelsen som analyseres (hvor kjent og utforsket er fenomenet)	Risikoområdet er lite kjent og lite utforsket.
Samlet vurdering av usikkerhet	Usikkerheten knyttet til sannsynlighetsvurdering vurderes som stor. Usikkerheten knyttet til konsekvensvurdering vurderes som stor.

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Overførbarhet

Avsnittet beskriver hvordan sårbarheten og risikoen skissert i dette scenarioet kan påvirkes av ulike faktorer og detaljer.

Dette scenarioet er en uønsket hendelse som er relevant for **alle deler av Nordland** i mer eller mindre grad. Tettsteder som er kystnære eller i nærheten av vassdrag er spesielt utsatt for vannforsyningssvikt som følge av stormflo og/eller flom. Samtidig tilsier erfaringene at vintertørke er en aktuell problemstilling, som kan ramme hvor som helst i fylket.

Det finnes **andre årsaker til vannforsyningssvikt** enn det som fremgår av scenarioet. Dette inkluderer andre naturhendelser (eksempelvis skred), store ulykker (eksempelvis dambrudd) og tilsiktet hendelse (eksempelvis cyberangrep). Under «andre årsaker til vannforsyningssvikt» inngår også at det er en forskjell mellom vannforsyningssvikt grunnet forurenset vann og mangel på vann. Dette fremheves av forskjellen mellom eksempelvis forurensing grunnet sprengt kapasitet og vintertørke. Forskjellen medfører andre forventinger av styring og kriseledelse, og medfører andre utfordringer for de kritiske samfunnsfunksjonene.

Avhengig av årsaken vil det ta **tid å gjenopprette vannforsyningen**. Dette scenarioet foretar seg en langvarig vannforsyningssvikt grunnet vintertørke, og nødløsninger møter de samme utfordringene som hovedvannkilden. Andre hendelser, som for eksempel brudd i vannrør, vil kreve nye rør og reservevannkilder der det er tilgjengelig.

NATOs «**seven baseline requirements**» inkluderer krav til rent drikkevann, og tilsvarer vår vurdering av vannforsyning som en kritisk samfunnsfunksjon. Det at dette også er del av NATOs vurdering påpeker at dette er en type samfunnsfunksjon som er viktig for å ha et robust samfunn under en sikkerhetspolitisk krise.

Økt bruk og avhengighet til IKT-baserte systemer gir økt sårbarhet. PST trusselvurdering for 2023 peker blant annet på virksomheter innen kritisk infrastruktur som potensielle mål for nettverksoperasjoner.⁶ I tillegg kan man anta at personer med kjennskap til spesifikk teknologi og kontrollsystemer kan utnytte svakheter i disse.

⁶ Les «[Nasjonal trusselvurdering 2023](#)», publisert av PST. Hentet 15.08.2023. Side 18.

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Klimaendringer

Klimaendringer er en global utfordring som vil få konsekvenser for sannsynligheten, konsekvensen, omfanget og forløpet av hendelser i det regionale sikkerhetsbilde. Vi har som overordnet mål å i større grad vurdere hvordan klimaendringer vil påvirke det regionale sikkerhetsbilde. I dette avsnittet redegjør vi preliminare tanker på hvordan scenarioet og/eller risikoområdet påvirkes av klimaendringene.

Klimaendringene medfører økt hyppighet og intensitet av ekstremvær. Våre kritiske samfunnsfunksjoner, inkludert vannforsyning, møter dermed nye utfordringer.⁷ Mange av utfordringene er vanskelig å forutse. En grunn er at det ikke finnes nok tilgjengelig klimalitteratur om hendelsen til tross for at det har skjedd tidligere. En annen grunn er at utfordringene tilknyttes et hendelsesforløp som ikke har skjedd enda.

Med global oppvarming øker sannsynligheten for ekstremvær og sammenfallende værhendelser.⁸ Tørke om vinteren og sommeren, skred av ulike typer, og økt forekomst av vannbårne bakterier vil utgjøre en større risiko for vannforsyningen. På samme måte kan endring i nedbør, med smelting av snø og isbreer, medføre endringer i vanntilsetningen, som kan øke risikoen for flom, oversvømmelse og skred som kan skade infrastrukturen for vannforsyningen.⁹

Det eksisterer et stort behov for vedlikehold og oppgradering av anlegg for vann og avløp.¹⁰ Klimaendringene vil føre til ytterligere belastning på vann- og avløpsnett. Eksempler på mulige utfordringer som vil møte vannanleggene i fremtiden er blant annet sprengt ledningskapasitet som fører til at forurenset vann lekker ut i vann eller vassdrag, overbelastning på avløpsanlegg som vanskeliggjør effektiv rensing av avløp, og infrastruktur som blir satt under vann og dermed forurenser drikkevann.

Sprengt ledningskapasitet som fører til at forurenset vann lekker ut i vann eller vassdrag, overbelastning på avløpsanlegg som vanskeliggjør effektiv rensing av avløp, og infrastruktur som blir satt under vann og dermed forurenser drikkevann er blant eksempler på mulige utfordringer som vil møte vannanleggene i fremtiden.¹¹

Klimaendringenes omfang og alvor tilsier at vi er nødt til å tilpasse oss et endret klima, parallelt med at utslipp av klimagasser må reduseres kraftig, både i Norge og globalt. Vi må omstille oss til å bli et lavutslippssamfunn som også er klimarobust.¹²

Gjennom FN's bærekraftsmål har Norge forpliktet seg til å stoppe klimaendringene.¹³ Hele spekteret, fra regjering til enkeltindividet, skal være med på omstillingsprosessen. Å iverksette nasjonale mål og tiltak er like viktig for regjering, som det for næringsliv og landets innbyggere. Våre vaner og forbrukertrender må også endres hvis vi skal lykkes med omstilling til å bli et lavutslippssamfunn. Ansvar for omstilling til å bli et lavutslippssamfunn er altså fordelt på tvers av samfunnet.

⁷ Les L.I. et als «[Forventede klimaendringer og effekter i Norge med mulig betydning for kraftforsyningen](#)», publisert av CICERO i november 2009.

⁸ Les «[Stortingsmelding 26](#)» (2022-2023), publisert av Regjeringen 16.06.2023. Side 14.

⁹ Les L.I. et als «[Forventede klimaendringer og effekter i Norge med mulig betydning for kraftforsyningen](#)», publisert av CICERO i november 2009.

¹⁰ Les «[Stortingsmelding 26](#)» (2022-2023), publisert av Regjeringen 16.06.2023. Side 27.

¹¹ Les «[Stortingsmelding 26](#)» (2022-2023), publisert av Regjeringen 16.06.2023. Side 27.

¹² Les «[Stortingsmelding 26](#)» (2022-2023), publisert av Regjeringen 16.06.2023. Side 5.

¹³ Les «[Bærekraftsmålene](#)», publisert på Regjeringens nettside. Hentet 24.11.2023.

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Styrking av vannforsyningens robusthet innebærer både å styrke selve infrastrukturen til vannforsyningen, og å utarbeide gode planer i tilfelle infrastrukturen svikter. Dette inkluderer reservevannkilder så godt som nødløsninger.

Forurenset drikkevann er i dag vurdert som et scenario med moderat sannsynlighet for å inntreffe. Det forventes at klimaendringene vil øke sannsynligheten for en slik hendelse inntreffer i Nordland.

Hendelsestype: Naturhendelser

Risikoområde: Vannforsyningssvikt

Scenario: Vintertørke utfordrer vannberedskap og leveringssikkerhet i en nordlands-kommune

Forebygging og beredskap

Dette avsnittet presenterer hvordan forebyggings- og beredskapsarbeid innenfor risikoområdet kan gjennomføres.

Forebyggings- og beredskapsarbeidet ved en slik hendelse omhandler derfor å styrke robustheten til vannforsyningen, i tillegg til en kriseplan for vannforsyningssvikt hos aktører som har ansvar for andre kritiske samfunnsfunksjoner (som for eksempel helsesektoren og kriseledelsen). Det er også nødvendig å styrke robustheten til infrastruktur som vannforsyningen er avhengig av – som for eksempel IKT-systemene og kraftforsyningen. Svikt i disse infrastrukturene kan skape vannforsyningssvikt som følgekonsekvens.

Gode rutiner for varsling av befolkningen ved vannbortfall er også avgjørende for hvor godt samfunnet klarer seg når hendelsen først inntreffer. Dette inkluderer også god formidling av hvor viktig en egenberedskap på vann