

# Risikoanalyse av strømrasjonering

Krisescenarier 2023  
– analyser av alvorlige  
hendelser som kan  
ramme Norge



<b>1</b>	<b>Rammer for risikovurderingen</b> .....	<b>7</b>
1.1	Formål og avgrensning.....	8
1.2	Prosess.....	8
1.3	Verdier som skal beskyttes.....	8
1.4	Sikkerhetsmål.....	9
1.5	Metodebeskrivelse.....	10
1.6	Modell for risikoanalyse.....	11
<b>2</b>	<b>Kraftforsyningen i Norge</b> .....	<b>13</b>
2.1	Kraftoverføring og omsetning av strøm.....	14
2.2	Prisområder i Norge.....	15
2.3	Utenlandskabler.....	16
2.4	Kraftforbruk i Norge.....	17
2.5	Aktører i kraftsektoren.....	18
<b>3</b>	<b>Kraftberedskap og rasjonering</b> .....	<b>19</b>
3.1	Ansvar, roller og regelverk.....	20
3.2	Faser og tiltak i en knapphetssituasjon.....	23
<b>4</b>	<b>Scenariobeskrivelse: Strømrasjonering på Sør-Vestlandet</b> .....	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Vurdering av sårbarhet</b> .....	<b>29</b>
5.1	Avhengigheter og følgehendelser.....	30
5.2	Barrierer og redundans.....	31
5.3	Håndtering av strømrasjonering.....	33
<b>6</b>	<b>Vurdering av sannsynlighet</b> .....	<b>37</b>
6.1	Statnetts vurdering av sannsynlighet.....	38
6.2	DSBs vurdering av sannsynlighet.....	40
6.3	Sannsynlighet for det spesifikke scenarioet.....	41
6.4	Sannsynlighet for et generalisert scenario.....	42
6.5	Usikkerhet ved angivelsene av sannsynlighet.....	42
6.6	Konklusjon for vurdering av sannsynlighet.....	43
<b>7</b>	<b>Kartlegging av følgehendelser og vurdering av samfunnskONSEKVENSER</b> .....	<b>45</b>
7.1	Vurderingskriterier.....	47
7.2	Kartlegging av påvirkning på kritiske samfunnsfunksjoner og samfunnskONSEKVENSER.....	47
7.3	Oppsummering - påvirkning av strømrasjonering.....	50
7.4	Oppsummering - vurdering av samfunnskONSEKVENSER.....	52
7.5	Vurdering av usikkerhet knyttet til følgehendelser og konsekvenser.....	54
<b>8</b>	<b>Beskrivelse av risiko og usikkerhet</b> .....	<b>55</b>
8.1	Beskrivelse av sannsynlighet.....	57
8.2	Beskrivelse av konsekvenser.....	57
8.3	Beskrivelse av usikkerhet.....	57
8.4	Evaluerings av risiko.....	58
<b>9</b>	<b>Oppsummering – utfordringer og anbefalinger</b> .....	<b>61</b>
9.1	Prioritering av strømkunder under en rasjonering.....	62
9.2	Håndtering av strømrasjonering.....	63
<b>10</b>	<b>Vedlegg</b> .....	<b>65</b>

## SAMMENDRAG

Scenarioet som er analysert, er en begrenset strømrasjonering både i omfang og styrke: 30 % kvoterasjonering på Sør-Vestlandet (prismråde NO2) i ca. en måned. Spørsmålet som er vurdert i analysen er hvordan hver enkelt kritisk samfunnsfunksjon («sektor») blir rammet av 30 % strømrasjonering, selv om samfunnsfunksjonene i praksis vil få ulike kvoter. Kartleggingen viser at noen vil rammes i stor grad mens andre vil opprettholde sine primærfunksjoner. For eksempel vil matvareforsyningen, helsetjenester og elektronisk kommunikasjon rammes i stor grad, mens transport og andre offentlige tjenester rammes i mindre grad.

30 % kvoterasjonering får også store følger for deler av næringslivet, spesielt kraftintensiv industri og olje- og gassproduksjon. Kraftintensiv industri som f.eks. Yara i Porsgrunn, må redusere produksjonen i takt med reduksjonen av elektrisk kraft. Kjemisk prosessindustri leverer innsatsfaktorer til kritiske samfunnsfunksjoner og bedrifter andre steder i landet, så redusert produksjon får vidtrekkende konsekvenser. Viktige anlegg for olje- og gassproduksjon som f.eks. Kårstø gassprosessanlegg og Trollfeltet, er elektrifiserte og avhengige av stabil tilførsel av elektrisk kraft for å produsere.

Konsekvenser for befolkningen ved strømrasjonering kan bli redusert tilgang på dagligvarer, forsinkelser i helsetjenester, ustabil data- og telekommunikasjon og begrensninger i drikkevannsforsyningen. Husholdningene kan også rammes direkte gjennom pålegg om redusert strømforbruk i eget hjem, noe som særlig vil ramme de som ikke har alternativ oppvarming. Analysen konkluderer imidlertid med små konsekvenser for liv og helse. Redusert tilgang på strøm skaper først og fremst usikkerhet, bekymring og uro i befolkningen, redusert velferd og stiller store krav til kriseledelse på alle nivåer.

### ***Se tabell med oversikt over konsekvensene for samfunnsverdier i kapittel 8.***

Rikelig tilgang på elektrisk kraft og høy forsyningssikkerhet, har ført til at det norske samfunnet i liten grad er forberedt på strømrasjonering. Ansvar for forebygging av strømrasjonering er klart plassert og innarbeidet i kraftsektoren med hovedaktørene Olje- og energidepartementet (OED), Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE), Statnett, nettselskapene og kraftverkene. Konsekvensene av strømrasjonering må derimot håndteres av resten av samfunnet og denne beredskapen er ikke helhetlig planlagt eller koordinert.

En god beredskap forutsetter kunnskap om hva slags hendelser man bør beskytte seg mot og hvordan hendelsene vil ramme egen virksomhet. Kontakten med ulike aktører i gjennomføringen av denne analysen, viser at strømrasjonering i stor grad er en ukjent hendelse for de fleste og svært få har kunnskap om hvordan kvoterasjonering fungerer.

Prioriteringsprosessen mellom strømkunder i forkant av en rasjonering, er avgjørende for hvilke konsekvenser rasjoneringen får. Prioriteringen skal skje slik at den fører til minst mulig belastning for samfunnet. Det krever kunnskap om samfunnskonsekvensene av at ulike sluttbrukere mister deler av strømforsyningen. Nettselskapene som har ansvaret for denne prioriteringen, gir uttrykk for at de ikke har denne kompetansen og at de er pålagt et ansvar de ikke er i stand til å ta alene.

## SAMMENDRAG

De sentrale føringene for prioritering mellom ulike kundegrupper er vide og gir stort tolkningsrom. Kommunene prioriterer derfor ulikt i sine innspill til nettselskapene og nettselskapenes prioriteringer blir ulike. Statsforvalteren vil i praksis ta en koordinerende rolle i fylkene for å bidra til mer komplette og konsistente prioriteringer, selv om de formelt ikke har en slik rolle i kraftsektorens beredskapsplaner.

Noen kritiske samfunnsfunksjoner har krav til reservestrøm, men det finnes ingen gjennomgående krav til alle funksjoner eller til hvilken kapasitet de skal ha. Det er ingen samlet oversikt over hvilke virksomheter som har reservestrøm. Industribedrifter er så kraftintensive at de ikke kan opprettholde produksjonen med reservestrømaggregater. Vanlige husholdninger har i liten grad alternative energikilder utover vedfyring.

De viktigste grepene for å redusere samfunnskonsekvensene av en strømrasjonering, er etter DSBs syn:

- At NVE i samarbeid med relevante aktører gir sentrale føringene for prioritering mellom sluttbrukere gjennom å fastlegge prioriteringsprinsipper i kraftrasjoneringsforskriften. NVE bør ta en veiledningsrolle overfor sektorene og nettselskapene.
- At sektorene følger opp de sentrale føringene for å sikre lik prioritering mellom virksomheter i egen sektor. Det bør vurderes å utarbeide et eller flere dimensjonerende scenarioer for beredskapen (omfang og varighet) og stille krav til egenberedskap og reservestrøm basert på dette.
- At DSBs samordningsrolle under større nasjonale hendelser benyttes i den tverrsektorielle håndteringen av en strømrasjonering.
- At statsforvalterne får en formalisert rolle i den regionale og lokale koordineringen før og under en strømrasjonering.