

TEMA

---

# Risikoanalyse på samfunnsnivå

---

Metode og prosess ved utarbeidinga av  
"Analysar av krisescenario (AKS)"

November 2019







---

# Risikoanalyse på samfunnsnivå

---

Metode og prosess ved utarbeidinga av  
“Analysar av krisescenario (AKS)”



<b>1</b>	<b>Bakgrunn</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Endringar sidan førre utgåve av metodedokumentet (2015)</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Hovudtrinna i utarbeidinga av Analysar av krisescenario</b> .....	<b>11</b>
	3.1 Fastsetje føremål med analysen.....	12
	3.2 Definere samfunnsverdiar som skal vernast.....	12
	3.3 Identifisere farar og trugsmål .....	13
	3.4 Identifisere uønskte hendingar.....	13
	3.5 Utvikle scenario .....	14
<b>4</b>	<b>Risikoanalysen</b> .....	<b>15</b>
	4.1 Prosess.....	16
	4.2 Metode.....	17
<b>5</b>	<b>Presentasjon av resultata av analysen</b> .....	<b>21</b>
	<b>Vedlegg</b> .....	<b>25</b>



KAPITTEL

---

# 01

---

Bakgrunn

---



## BAKGRUNN

DSB gav i februar 2019 ut ei ny utgåve av Analysar av krisescenario (AKS) (tidlegare Nasjonalt risikobilete) med ei samanstilling av 25 ulike risikoanalysar av alvorlege uønskte hendingar som kan råke Noreg. I dette metodedokumentet skildrar vi prosessen og metoden bak arbeidet med AKS 2019. Slik vil vi leggje til rette for transparens og etterprøvbarheit av vurderingar og resultat, samt skildre ein metode for risikoanalysar som med naudsynte tilpassingar også kan brukast i andre samanhengar.

AKS inngår i samsvar med samfunnstryggleiks-instruksen<sup>1</sup> i det overordna planleggingsgrunnlaget for departementa sitt samfunnstryggleiksarbeid. I tillegg fungerer AKS som eit felles bakteppe for risiko- og sårbarheitsvurderingar i statlege etatar, fylke og kommunar. Målgruppa for AKS er med andre ord alle offentlege verksemder med eit ansvar på samfunnstryggleiksområdet.

Dokumentet omfattar dei tre første trinna i ein risikostyringsprosess slik denne er skildra i NS ISO 31000:2018 Risikostyring. Retningslinjer, dvs. trinna omfang, kontekst, kriterium, fareidentifisering og risikoanalyse. Dei to siste trinna av risikostyringsprosessen – risikoevaluering og risikohandsaming – inngår ikkje i AKS. Her ligg ansvaret i det enkelte departementet, som også må gjere meir detaljerte analysar av risiko- og sårbarheit innanfor sine egne ansvarsområde.

Risiko handlar alltid om kva som kan skje i framtida, og såleis om uvisse. Uvissa knyter seg til om ei bestemt uønskt hending vil skje, og om kva konsekvensane av denne hendinga i så fall vil bli. Samstundes er desse vurderingane sjølv hefta med større eller mindre grad av uvisse. For å vurdere og skildre risiko brukar vi omgrep som sannsyn, konsekvensar, sårbarheit og uvisse.

Risikoanalysar kan gjerast på ulike måtar, og dei metodiske vala og forståinga av omgrep er avgjerande for korleis vi analyserer og presenterer risiko. Vi gjev att resultatata frå kvar analyse enkeltvis, men samanstillar dei også i tabellar og diagram. Eit godt oversiktsbilete føreset likevel metodisk konsekvens – difor gjennomfører vi alle analysar i AKS etter den same måten.

AKS har ei samfunnsvitskapleg innretning med bruk av kvalitative data, ekspertvurderingar og brei involvering i analyseprosessane. I somme analysar, særleg av naturhendingar, brukar vi også teknisk-naturvitskaplege metodar og kvantitative data, særleg i vurderingar av sannsyn.

Det er to tilhøve som tilseier ei brei samfunnsvitskapleg tilnærming i AKS:

1. Vi analyserer sjeldne hendingar der datagrunnlaget er avgrensa.
2. Vi skildrar konsekvensane av tap av ulike samfunnsverdiar, og dette må i stor grad vere kvalitative vurderingar.

Analyseresultatata er subjektive vurderingar baserte på bakgrunnskunnskapen til dei som er involverte i analysen og det tilgjengelege datagrunnlaget. Den sanne eller «objektive» risikoen er det ingen som kjenner. Det er likevel ikkje det same kven som vurderer risiko. DSB har ikkje fagkompetanse på alle områda det blir gjort analysar på i AKS. Bruk av fagekspertar i prosessen er difor avgjerande for kvaliteten og truverdet til analysen. Eit godt samarbeid med sektorstyresmakter og uavhengige fagmiljø er viktig for å skaffe til vege naudsynt bakgrunnskunnskap og for å gjennomføre sjølv analyseprosessen. DSB er som ansvarleg for prosess og metode også i siste instans ansvarleg for dei analyseresultatata og konklusjonane vi presenterer i AKS.

<sup>1</sup> Instruks for departementa sitt arbeid med samfunnstryggleik, Justis- og beredskapsdepartementet 2017



KAPITTEL

---

# 02

---

Endringer sidan  
førre utgåve av  
metodedokumentet  
(2015)

---



Dei viktigaste endringane sidan førre utgåve av dette dokumentet, er:

- Vi deler ikkje lenger risikoområde og scenario inn i tre hovudgrupper: naturhendingar, store ulykker og tilsikta hendingar. Årsaka til dette er at mange av scenarioa kan utløysast på ulike måter utan at dette treng å ha noko å seie for gangen i hendingane eller konsekvensane. Ein skogbrann kan t.d. bli starta av lynnedslag, gneistar frå skogsmaskiner eller godstog, eller han kan vere påsett.
- Systemskildring og sårbarheitsvurderingar skildrast meir eksplisitte som eigne prosessstrinn i analysane.
- Etter kvar analyse presenterer vi no moglege tiltak for risikoreduksjon.
- Sannsynet skildrar vi no i eit hundreårsperspektiv, altså kor truleg det er at hendinga vil skje i løpet av 100 år. I tillegg gjev vi også opp det årlege sannsynet. Denne endringa har vi gjort for å få ei oppføring som er lettare å forstå enn det ein oppnår ved berre å gje opp eit årleg sannsyn. Sannsynsoppgevinga er likevel framleis eit uttrykk for kor truleg det er at hendinga kan skje i situasjonen i dag. Det vil seie at framtidige forventa utviklingstrekk med omsyn til t.d. klima, teknologi osv. ikkje er tekne omsyn til (bortsett frå i nokre enkeltanalysar der dette då eksplisitt er gjort greie for).
- Overført sannsyn: Vi gjev ikkje lenger berre opp sannsynet for det konkrete scenarioet som er analysert, men også sannsynet for tilsvarende hendingar i landet som heilskap. Dette sannsynet kan likevel ikkje utan vidare samanhaldast med dei konsekvensane som er skildra i det analyserte scenarioet.
- Konsekvenstype 1.1. Dødsfall har vi forenkla ved ikkje lenger å vurdere framskunda dødsfall separat.
- Vi har gjort nokre mindre endringar med tanke på kva som inngår i konsekvenstype 3.1 Direkte økonomiske tap og 3.2 Indirekte økonomiske tap. I den første kategorien inngår no også kostnader til opprydding og sjukehusbehandling; i den siste kategorien opnar vi å ta inn fall i eigedoms- og aksjeverdiar samt kostnader knytte til auka tryggleikskrav.
- Under konsekvenstype 4.1 har vi lagt inn ein ekstra indikator som tek omsyn til i kva grad befolkninga som heilskap identifiserer seg med ofra for hendinga.
- Samla uvisse gjev vi no opp på ein fem-delt skala, og ikkje ein tre-delt som tidlegare.
- Konsekvenstype 5.2 Tap av kontroll over territorium er ikkje i bruk i dei 25 analyserte scenarioa. Grunnen er at ingen av hendingane som er analyserte, fører med seg slike konsekvensar. Det er behov for å revidere innhaldet i denne konsekvenstypen før det gjennomførast analysar der han kan bli teken i bruk.
- Elles har vi gjort ein del mindre presiseringar og konkretiseringar under fleire av dei andre konsekvenstypane, utan at dette har vesentleg påverknad på resultatet av risikoanalysane.

KAPITTEL

---

# 03

---

Hovudtrinna  
i utarbeidinga  
av Analysar av  
krisescenario

---



Som nemnt over, omfattar AKS dei første trinna i ein risikostyringsprosess: kontekst og omfang, fareidentifisering og risikoanalyse.

Arbeidet med AKS kan meir detaljert delast i sju prosessstrinn som vist i figur 1.

### 3.1

#### FASTSETJE FØREMÅL MED ANALYSEN

Perspektivet i AKS er nasjonalt. Meininga er primært å gje innspel til risikostyringa i departementa og hos sektorstyresmakter. Dokumentet skal også tene som eit bakteppe for risikoanalysar i sektorane, i fylke og kommunar og i andre verksemdar.

Meininga med dokumentet utgjer ein vesentleg del av konteksten for analysane, og har påverknad på alle prosessstrinn.

Føremålet med den enkelte analysen i AKS kan vere eit ønske om å konkretisere risikoen knytt til ei hending, å undersøkje risikopotensialet ved ei ukjend hending, å gå i djupna på kor sårbart systemet er og finne konkrete tiltak osv. Føremålet med analysen kan vi formulere slik: Kva spørsmål skal risikoanalysen bidra til å svare på?

### 3.2

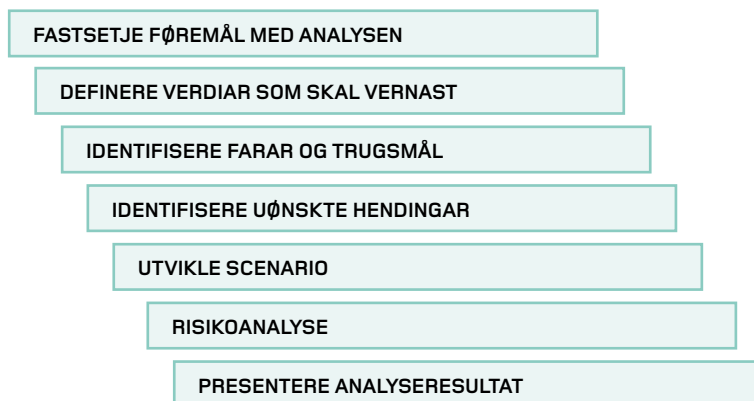
#### DEFINERE SAMFUNNSVERDIAR SOM SKAL VERNAST

Utgangspunktet for å gjere ei risikoanalyse er at det finst verdiar vi ønskjer å verne mot konsekvensar av uønskete hendingar.

Konsekvensane av dei uønskete hendingane i AKS vurderer vi ut frå korleis dei påverkar følgjande grunnleggjande samfunnsverdiar:

- liv og helse
- natur og kultur
- økonomi
- samfunnsstabilitet
- demokratiske verdiar og styringsevne

Desse er operasjonaliserte i ti konsekvenstypar, jf. pkt. 4.2.5



FIGUR 1. Hovudtrinna i utarbeidinga av Analysar av krisescenario

### 3.3

#### IDENTIFISERE FARAR OG TRUGSMÅL

Risikoanalysane i AKS er scenariobaserte. Valet av hendingar som det skal utformast scenario for, gjer vi på bakgrunn av ei brei kartlegging av eksisterande kunnskap om risiko, beredskap og førebygging innanfor ulike *risikoområde*. Dette skjer mellom anna ved at vi hentar inn informasjon frå sektorstyresmaktene og ulike forskings- og fagmiljø. Andre kjelder til kunnskap om moglege farar og trugsmål kan vere regionale og kommunale risiko- og sårbarheitsanalysar, sektoranalysar og ulike rapportar og utgreiingar, så vel norske som utanlandske.

AKS 2019 omtalar 16 risikoområde:

1. Ekstremvêr og flaum
2. Skred
3. Smittsame sjukdomar
4. Skog- og utmarksbrannar
5. Romvêr
6. Vulkansk aktivitet
7. Jordskjelv
8. Kjemikalie- og eksplosivhendingar
9. Atomulykker
10. Offshoreulykker
11. Transportulykker
12. Forsyningssvikt
13. Politisk motivert vald
14. Hemnmotivert vald
15. Tryggingsspolitisk konflikt
16. Digitale åtak

Kategoriane dekkjer ikkje heile risikospekteret, og dei er heller ikkje gjensidig utelukkande. Eit digitalt åtak (nr. 16) kan t.d. føre med seg forsyningssvikt (nr. 12).

### 3.4

#### IDENTIFISERE UØNSKTE HENDINGAR

På bakgrunn av den kunnskapen vi har samla inn om aktuelle risikoområde, farar og trugsmål, avgjer vi kva slags typar hendingar vi skal analysere. Vi gjer som regel ein for-analyse av aktuelle hendingar for å vurdere kven av dei som i størst grad innfrir kriteria under.

Hendingane vi analyserer skal:

- potensielt ha svært alvorlege konsekvensar som trugar ein eller helst fleire av samfunnsverdiane
- kunne skje i nær framtid, dvs. at føresetnadene for at hendingane kan skje skal vere til stades i dag
- ha tverrsektorielle konsekvensar og krevje tverrsektoriell handtering
- føre med seg behov for ekstraordinær innsats frå styresmaktene i handsaminga

I tillegg kan følgjande andre omsyn ha noko å seie for val av hendingstypar for analyse:

- Den antekne nytteverdien til analysen for dei viktigaste brukargruppene (departement, sektorstyresmakter, fylke, kommunar)
- Anteken samla risiko (teori om høg risiko vil tale for å gå vidare)
- Andre tilhøve:
  - Mangel på kunnskap om området.
  - Merksemd i media og i politiske organ.
  - Høve til å knyte analysen opp mot andre pågåande prosessar i eller utanfor DSB.

## 3.5

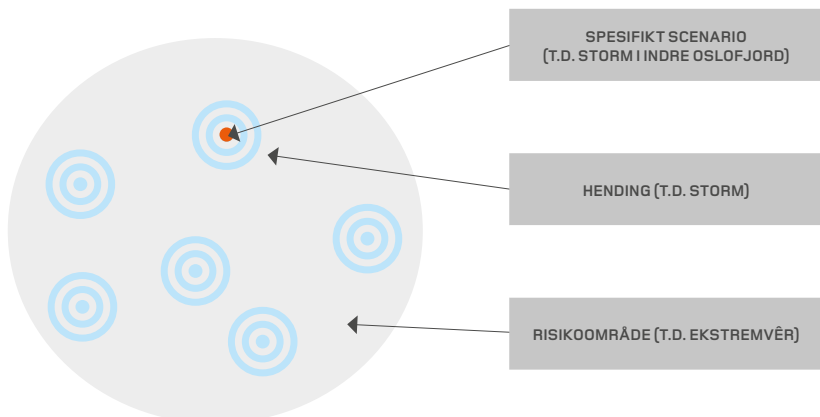
### UTVIKLE SCENARIO

Vi kan ikkje analysere ein hendingstype i detalj utan å konkretisere han. Ei slik konkretisering av ei hendingsutvikling kallar vi eit *scenario*.

Figur 2 viser tilhøvet mellom risikoområde, hendingstype og scenario. Innanfor risikoområdet ekstremvær kan det opptre ei rekkje ulike typar hendingar: t.d. styrtregn, stort snøfall, heitebølgje og storm. Ein storm av ein gjeven styrke vil ha ulike konsekvensar i ulike delar av landet, og vindretning, lengda på stormen og nedbørsmengde er andre variablar som ville hatt påverknad på kor alvorleg hendinga blir. I AKS 2019 er eit av scenarioa vi har skildra ei tenkt konkret stormhending, ein storm i Indre Oslofjord.

Scenarioa kan vere sett saman av fleire ulike hendingar:

- Hendingar som bidreg til å utløyse hovudhendinga<sup>2</sup> (styrtregn utløyser skred).
- Eventuelle hendingar som er samanfallande med hovudhendinga (lynneslag fører til straumbrot som vanskeleggjer redningsinnsatsen).
- Følgjehendingar av hovudhendinga (skredet skadar veg- og ekom-infrastruktur), men ikkje ytterlegare følgjehendingar.



**FIGUR 2.** Samanhengen mellom risikoområde, uønskte hendingar og scenario

<sup>2</sup> Nemninga "topphending" eller "uønskt hending" vart i nokre tilfelle også nytta om det som vert her kalla "hovudhending".

Scenarioskildringa skal normalt innehalde følgjande element:

- Ei skildring av hovudhendinga (styrke, lengde på hendinga, omfang).
- Utløysande og eventuelle samanfallande hendingar samt følgjehendingar.
- Geografisk plassering og skildring av området som råkast (kvar (stad), utstrekning, infrastruktur, befolkningsmengde m.m.).
- Tidspunkt for hendinga (årstid, verkedag/ heilagdag, klokkeslett) i den grad dette kan ha påverknad på sannsynet og/eller konsekvensane.
- Vêrtilhøve i den grad dette kan ha noko å seie for konsekvensane.

I tillegg må scenarioskildringa innehalde alle viktige føresetnader for analysen. Tilhøve som kan ha noko å seie for konsekvensane, er t.d. rekna responstid for nødetatane, talet på personar som eksponerast for hendinga. Det kan likevel kome nye opplysningar på analyseseminaret som kan ha innverknad på analyseresultata. Dette gjeld særleg med omsyn til følgjehendingar.

Detaljeringa i scenarioskildringa må vere tilstrekkeleg til å gje grunnlag for å vurdere å gje opp sannsyn og konsekvensar på ein konkret og mest mogleg kvantifiserbar måte.



KAPITTEL

---

# 04

---

Risikoanalysen

---



## 4.1 PROSESS

Risikoanalyseprosessen har tre hovudfasar:

1. Forarbeid/informasjonsinnhenting.
2. Analyseseminar.
3. Vidarearbeiding og kvalitetssikring.

Meininga med informasjonsinnhentinga er å etablere ei grunnleggjande forståing for det systemet eller dei systema vi skal analysere. Vi hentar inn statistikk, faktaopplysningar og/eller ulike typar utgreiingar og analysar gjennomførte av kommunar, fylkesmenn, sektorstyresmakter, forskingsinstitusjonar og andre fagmiljø. I tillegg hentar vi inn relevant kunnskap om, og erfaring frå, tilsvarande hendingar i inn- og utland.

I forarbeidet inngår dessutan utforminga av eit scenario for analyse. Arbeidet med å gje opp sannsynet for scenarioet startar også no. Begge delar gjer vi i tett dialog med fagstyresmakter og annan ekspertise på området. I vurderinga av sannsyn vil moglege utløyssande hendingar og sårbarheit (svikt i – eller manglande – barrierar) stå sentralt. Premissane for sannsynsvurderinga dokumenterer vi skriftleg. Sannsynsoppgevinga drøftar og forankrar vi seinare i analyseseminaret.

Vi har til vanleg behov for å involvere langt fleire fagmiljø i vurderinga av konsekvensar av ei hending enn i vurderinga av sannsynet for at ho skal skje. Ein meteorolog kan t.d. åleine vurdere sannsynet for ekstremvêr på bakgrunn av statistikk og fagkunnskap.

I vurderinga av konsekvensane av ekstremvêret må vi likevel involvere kommunar, politi, helsevesen, infrastruktureigarar og mange andre. Dette er ei viktig årsak til at konsekvensvurderingane tek utgangspunkt i eit analyseseminar, ofte med 20–40 deltakarar. Eit slikt analyseseminar er også eit eigna forum for å diskutere effekten av konsekvensreducerande barrierar (inkludert beredskap) og til slutt dei samla konsekvensane for befolkninga av hendinga innanfor dei ulike konsekvenstypene. Deltakarane på analyseseminara kjem frå sektoretatar og fagmiljø som har kompetanse på å vurdere ulike sider ved hendingsutviklinga i scenarioet, og kva konsekvensar det vil få. Ekspertane deltek som fagpersonar og ikkje som ein formell representant for arbeidsgjevaren sin. Om scenarioet er særleg komplekst, kan det vere behov for å gjennomføre fleire analyseseminar.

Analyseseminaret har også ein viktig effekt ved å fremje kunnskapsoverføring og skape sams forståing for eit fenomen på tvers av fag- og etatsgrenser.

Ekspertseminar som metode har sine sterke sider, som kunnskapsoverføring og effektivitet, men har også sine svake sider. Kvaliteten og presisjonen på vurderingane er avhengige både av kompetansen som er representert og av prosessen i seminaret. Etter seminara er det difor ofte behov for å hente inn ytterlegare informasjon og arbeide vidare med å kvalitetssikre konklusjonane.

Etterarbeidet munnar ut i eit utkast til rapport. Alle seminardeltakarane får høve til å lese gjennom og kommentere utkastet. Det er DSB som står ansvarleg for dei endelege vurderingane. Etter 2014 har analysane blitt dokumenterte i eigne delrapportar.



FIGUR 3. Dei tre hovudfasane i gjennomføringa av risikoanalysar i AKS

## 4.2 METODE

Risikoanalysen utgjer eitt prosessstrinn i risikostyringsprosessen (jf. neste trinn i figur 1). Sjølve analysen kan igjen delast inn i seks trinn som vist i figur 4.



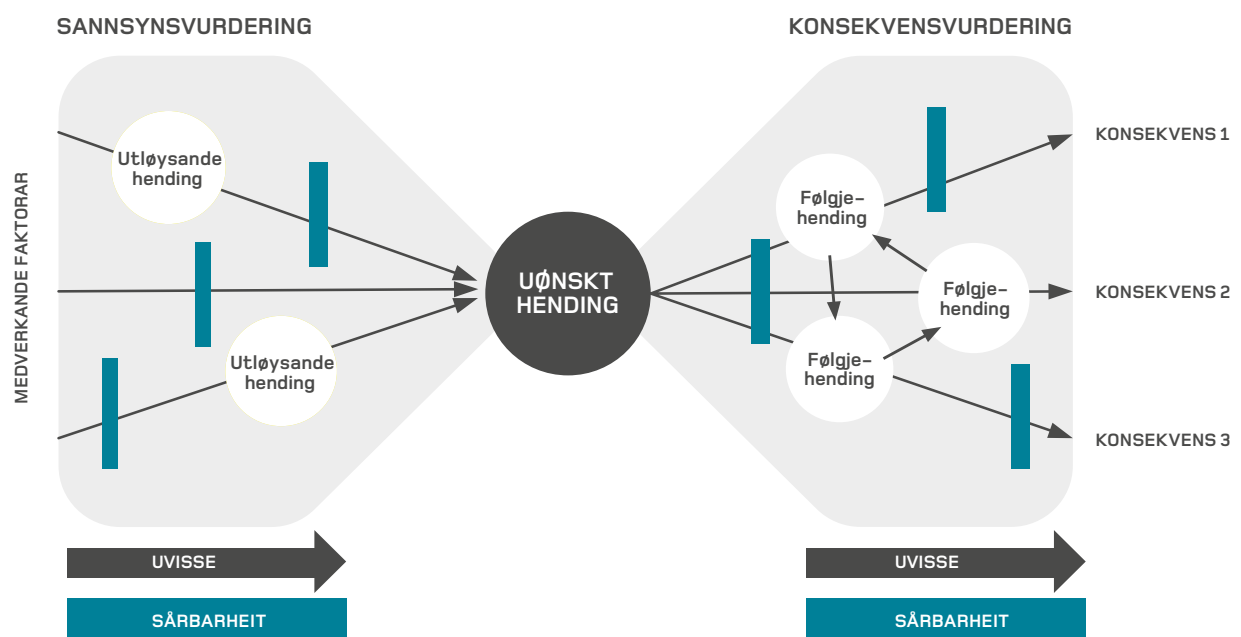
FIGUR 4. Trinn i ein risikoanalyse

Risikoanalysane i AKS tek utgangspunkt i ei skildring av det systemet hendinga skjer innanfor. Systemet kan vere samfunnet som heilskap, eit lokalsamfunn, ein samfunnsfunksjon eller ei fysisk innretning som til dømes ein tunnel eller ein borerigg.

Sjølve analysen konsentrerer seg om:

- Sårbarheit ved systemet som påverkar sannsynet og konsekvensane.
- Sannsynet for at den uønskte hendinga vil skje.
- Kva konsekvensar hendinga eventuelt vil få.
- Uvisse knytt til analyseresultatata.
  - Styrken på kunnskapsgrunnlaget.
  - Sensitiviteten til resultatata for endringar i føresetnadene.

Figur 5 viser ein sløyfe- eller «bow tie»-modell for hendingsutviklinga før og etter ei uønskt hending og utgjer ei ramme for analysane i AKS.



FIGUR 5. Sløyfemodell som rammeverk for risikoanalysar i AKS

#### 4.2.1. SYSTEMSKILDRING

Systemskildringa er naudsynt for å definere og avgrense kva som skal inngå i sjølve analysen. Skildringa gjev oss oversikt over tilhøve ved det samfunnet, den funksjonen eller den installasjonen som er gjenstand for analysen, som kan ha noko å seie for om hendinga skjer, for hendingsutviklinga og for konsekvensane av hendinga. I dette inngår kva slags barrierar som er etablerte for å redusere sannsynet for at hendinga skal skje, kva slags barrierar som kan redusere omfanget av konsekvensar, og kva slags følgjehendingar hendinga kan utløyse. Vi kartlegg t.d. befolkningsmengde og -sammansetjing (demografi), tekniske og naturgjevne tilhøve.

#### 4.2.2. VURDERE SÅRBARHEIT

Både sannsynet for at hendinga vi analyserer skal skje, og konsekvensane ho kan få, har samanheng med kor robust systemet er. Mangel på robustheit er eit uttrykk for sårbarheit.

Med sårbarheit forstår vi her systemet si manglande evne til å motstå eller tole ei hending utan at ho får alvorlege konsekvensar. Sannsynet er avhengig av kor effektive og robuste dei barrierane som skal hindre ei uønskt hending, er. På same måte har effektiviteten og robustheita i dei barrierane som skal avgrense negative verknader av den uønskte hendinga, mykje å seie for kva slags konsekvensar den uønskte hendinga får.

Ofte blir sårbarheit avdekt gjennom sensitivitetsvurderingar (jf. omtale under pkt. 4.2.5) av resultata (t.d. at oppgjeve sannsyn eller konsekvensane er avhengige av at ein bestemt barriere verkar slik han skal.

#### 4.2.3. VURDERING AV SANNSYN

Vi brukar sannsyn for å uttrykkje *kor truleg* det er at scenarioet som ligg til grunn for analyse, vil skje. Dette uttrykkjer vi som ein prosentstorleik som gjev opp sannsynet for at hendinga vil skje i løpet av hundre år. Dette er eigentleg eit uttrykk for sannsynet for hendinga per i dag, og det er dei samfunnsmessige, teknologiske og klimatiske tilhøva per i dag som ligg til grunn for spesifisering av sannsyn.<sup>3</sup> Årsaka til at vi uttrykkjer sannsyn innanfor hundre år, er at dette

gjev større og lettare forstålege tal enn ei spesifisering av årleg sannsyn.

Spesifisering av sannsyn delar vi inn i fem intervall på ein skala frå *svært låg* til *svært høg*, jf. tabell 1.

SANNSYN FOR AT HENDINGA SKAL SKJE I LØPET AV HUNDRE ÅR	
> 90%	Svært høg
70–90 %	Høg
40–69 %	Middels
10–39 %	Låg
<10 %	Svært låg

TABELL 1. Sannsynsintervall i AKS

Sjå vedlegg A for omrekningstabell frå årleg sannsyn til sannsyn innanfor hundre år.

I AKS gjev vi ikkje opp sannsyn for tilsikta hendingar. Det er fleire årsaker til dette. Viktigast er at sannsynet for slike hendingar kan endre seg raskare enn sannsynet for utilsikta hendingar.

#### 4.2.4. OVERFØRT SANNSYN

I analysane opplyser vi to ulike sannsyn. I tillegg til sannsynet for at det spesifikke scenarioet skal skje, gjev vi opp sannsynet for at denne typen hending skal skje på landsbasis. Sidan scenarioa er svært spesifikke (ei gjeve hendingsutvikling på ein bestemt stad), blir sannsynet for desse vanlegvis relativt låg. For mange vil det likevel vere minst like interessant å få eit bilete av kor sannsynleg det er at ei hending av den aktuelle typen kan skje i landet totalt sett.

Forskjellen mellom sannsyn og overført sannsyn kan vi illustrere med eit døme: NVE har registrert ti tettbygde område der det kan skje alvorlege kvikkleireskred. Kvikkleireskred-scenarioet i AKS er lagt til eitt av desse, Øvre Bakklandet i Trondheim, og sannsynet for at hendinga skal skje her, er taksert til 4 % i løpet av hundre år. Sannsynet for at eit skred skal skje i ein av dei ti kvikkleiresonene er likevel langt høgare, i analysen taksert til 35 %.

<sup>3</sup> I noen enkeltanalyser er det tatt hensyn til forventede klimaendringer. Dette er da beskrevet eksplisitt.

Det er likevel verd å merke seg at eit skred ein annan stad ikkje treng å ha dei same konsekvensane som eit skred slik det er skildra i scenarioet.

#### 4.2.5. VURDERING AV KONSEKVENSNAR

Ved vurdering av konsekvensar tek vi utgangspunkt i dei fem samfunnsverdiane. For kvar av dei har vi definert to konsekvenstypar. Konsekvensvurderingane omfattar sjølve hovudhendinga, eventuelle samanfallande hendingar og følgjehendingar som er ei direkte følge av hovudhendinga. Dette kan vere følgjehendingar som inngår som ein del av scenarioet, eller hendingar som har komne fram undervegs i analyseprosessen.

For kvar av konsekvenstypane skårar vi verknadene av hendinga på ein fem-delt skala frå svært små (A) til svært store konsekvensar (E). Konsekvenstypane går fram av tabell 2.

SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE
Liv og helse	Talet på dødsfall
	Talet på alvorleg skadde og sjuke
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø
	Uopprettelege skadar på kulturmiljø
Økonomi	Direkte økonomiske tap
	Indirekte økonomiske tap
Samfunnsstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar
	Påkjenningar i dagleglivet
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne
	Tap av kontroll over territorium

**TABELL 2.** Dei fem samfunnsverdiane med tilhøyrande konsekvenstypar

Ei nærmare skildring av konsekvenstypane, korleis ein skal forstå og måle dei, er gjeve i vedlegg B. Vi summerer konsekvensskåra ved å gje skåringskategoriane A–E kvar sin talverdi (1–2–4–8–16). Gjennom denne summeringa kjem det fram eit taluttrykk for samla konsekvensar som igjen kategoriserast på skalaen svært små til svært store, jf. vedlegg C. Saman med sannsynsvurderingane gjer dette det mogleg å vurdere risikoen knytt til ulike scenario mot kvarandre.

#### 4.2.6. VURDERING AV UVISSE

Årsaka til at vi gjer risikoanalysar, er at vi er usikre på kva framtida fører med seg. Gjennom å vurdere sannsyn for og konsekvensar av moglege framtidige hendingar, prøver vi å gje eit bilete av denne uvissa.

I tillegg er kunnskapsgrunnlaget for analysane meir eller mindre sterkt, noko som kan føre med seg ulik grad av uvisse ved analyseresultata. Uvissevurderingane er dessutan i seg sjølv meir eller mindre usikre. Vi gjer difor ein eigen gjennomgang av graden av uvisse i vurderingane av sannsyn og konsekvens.

I uvissevurderingane ser vi på:

- Kunnskapsgrunnlaget for vurderingane av sannsyn og konsekvensar (epistemisk uvisse).
- Kor følsame resultatane er overfor endringar i føresetnadene (sensitivitet).
- *Epistemisk* uvisse er knytt til omfanget av og kvaliteten på kunnskapen analysen byggjer på. Nokre fenomen og verknader av fenomen har vi god kunnskap om; på andre område er kunnskapen svakare. Informasjon om styrken på kunnskapsgrunnlaget analysen byggjer på, er viktig for tolkinga av resultatet.

## RISIKOANALYSEN

For å vurdere styrken i kunnskapsgrunnlaget brukar vi tre indikatorar som er føreslegne av Flage & Aven (2009):

1. *Tilgangen på relevante data og erfaringar.*
2. *Forståinga av hendinga/fenomenet som analyserast (kor god er forklaringsmodellen?).*
3. *Grad av semje blant ekspertane som deltek i risikoanalysen.*

Med *sensitiviteten* til analysane forstår vi i kva grad analyseresultatet kvilar på usikre føresetnader. Om analyseresultatet blir endra mykje av små justeringar i føresetnadene, tilseier dette at uvissa er stor.

I tillegg til desse formene for uvisse, er det andre former som i mindre grad er relevante i AKS-samanheng. Metodeteknisk uvisse vil dreie seg om i kva grad metoden som brukast er eigna til å avdekkje risiko innanfor eit område. Ei vurdering av den dagsaktuelle risikoen knytt til terrorisme ut frå eit statistisk materiale ville t.d. ha store svake sider.

Statistisk eller aleatorisk uvisse kan kvantifiserast matematisk. For analysar som byggjer på statistisk materiale er slike uvissevurderingar viktige. Analysane i AKS er likevel i hovudsak knytte til hendingar som er så sjeldne at det ikkje er mogleg eller meiningsfullt å gje opp eit statistisk sannsyn (med tilhøyrande tilfeldige variasjonar/uvisse) for at dei skal skje. Tidlegare hendingar kan likevel bidra til forståinga vår av fenomenet vi analyserer, korleis det oppstår og utviklar seg.

Samla vurdering av uvisse (styrken på kunnskapsgrunnlaget og sensitivitet) skildrar vi på ein skala frå svært låg til svært stor, jf. vedlegg D.



KAPITTEL

---

# 05

---

Presentasjon  
av resultata av  
analysen

---



## PRESENTASJON AV RESULTATA AV ANALYSEN

Kvar enkelt scenarioanalyse i AKS inneheld ei skildring av hendingsutviklinga og vurderingar av sårbarheit i systemet, sannsynet for scenarioet, sannsyn for ei tilsvarande hending på landsbasis (*overført sannsyn*), konsekvensar innanfor kvar av dei fem samfunnsverdiene, samla vurdering av uvisse og moglege tiltak for risikoreduksjon.

Sannsynet gjev vi opp på ein femdelt skala frå *svært låg* til *svært høg*. Det same gjeld uvisse.

Konsekvensane gjev vi tilsvarande opp på ein skala frå *svært små* til *svært store* for kvar konsekvenstype og samla.

Grunnlaget for fastsetjing av skår for kvar enkelt konsekvenskategori er gjeve opp i vedlegg B. Av dette går det også fram korleis dei samla konsekvensane kjem fram.

Vi presenterer i tillegg analyseresultata samla i figurar og diagram, m.a. i ein risikomatrise som gjev eit oversiktsbilete av korleis dei ulike scenarioa held seg til kvarandre med omsyn til risiko. Ein slik matrise har ein del svake sider og kan ikkje utan vidare brukast til vidare analyse og prioritering. Samanstillinga kan likevel vere eit godt utgangspunkt for refleksjon og diskusjon.

Prioritering av tiltak kan ikkje berre ta omsyn til risiko, men må også sjå til korleis potensialet er for risikoreduksjon innanfor dei ulike hendingstypene. I dette ligg det også ei vurdering av effekten til tiltaka opp mot dei kostnadene som knyter seg til dei.

## REFERANSAR

- Aven T., Røed W. og Wiencke H.S. (2008) Risikoanalyse. Universitetsforlaget, Oslo
- Busmundrud O. (2018) Sansynligheter og usikkerheter – Begrepsavklaring i forbindelse med risikovurderinger, FFI-rapport 18/0258, Forsvarets forskningsinstitutt
- Busmundrud O., Maal M., Kiran J.H. og Endregard M. (2015) Tilnærming til risikovurderinger for tilsiktede uønskede handlinger, FFI-rapport 15/00923, Forsvarets forskningsinstitutt
- DSB (2016) Samfunnets kritiske funksjoner. Kva slags funksjonsevne må samfunnet til ei kvar tid ha?
- DSB (2012) Sikkerhet i kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner – modell for overordnet risikostyring
- Elvik R. m.fl. (1994) Usikkerhet knyttet til enhetskostnader for ikke markedsomsatte goder i kjørekostnadsberegninger TØI/694/94/Tillegg
- European Commission (2010) Commission Staff Working Paper. Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management
- Flage R. & Aven T. (2009) Expressing and Communicating Uncertainty in Relation to Quantitative Risk Analysis. R&RATA #2(13) part 1 (Vol. 2) 2009, June
- Justis- og beredskapsdepartementet (2017) Instruks for departementenes arbeid med samfunnssikkerhet (samfunnssikkerhetsinstruksen)
- National Steering Committee for National Safety and Security (ANV) (2016): National Risk Profile 2016. An All Hazard overview of potential disasters and threats in the Netherlands
- Maal M., Isaachsen M., Torget K. (2016) Tverrsektoriell sårbarhet. Hvordan få oversikt over sårbarhet i kritiske samfunnsfunksjoner, FFI-rapport 16/00723, Forsvarets forskningsinstitutt og DSB
- Meld. St. 10 (2016–2017) Risiko i et trygt samfunn. Samfunnssikkerhet.
- Meld. St. 38 (2016–2017) IKT-sikkerhet. Et felles ansvar.
- Prop. 153 L (2016–2017) Lov om nasjonal sikkerhet (sikkerhetslova)
- Standard Norge NS-ISO 31000:2018: Risikostyring. Retningslinjer
- Standard Norge NS 5830:2012 Samfunnssikkerhet – Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger – Terminologi
- Standard Norge NS 5832:2014 Samfunnssikkerhet – Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger – Krav til sikringsrisikoanalyse
- Standard Norge NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger (under revisjon)
- UK Cabinet Office (2017) National Risk Register of Civil Emergencies – 2017 Edition





## VEDLEGG A: ÅRLEG SANNSYN OG SANNSYN I EIT HUNDREÅRSPERSPEKTIV

ÅRLEG SANNSYN I PROSENT	SANNSYN I LØPET AV 100 ÅR I PROSENT	SANNSYNSINTERVALL
0,0001	0,01	< 10 % Svært låg
0,001	0,1	
0,01	1	
0,1	9,5	
0,2	18,1	10-39 % Låg
0,3	26,0	
0,4	33,0	
0,5	39,4	
0,6	45,2	40-69 % Middels
0,7	50,5	
0,8	55,2	
0,9	59,5	
1,0	63,4	70-90 % Høg
1,5	75,1	
2,0	86,7	
3,0	95,2	> 90 % Svært høg
5,0	99,4	



## VEDLEGG B: SKILDRING AV KONSEKVENSTYPAR OG FASTSETJING AV SKÅR

Vi vurderer direkte konsekvensar av den uønskte hendinga og av følgjehendingar (i eitt ledd).

Konsekvensskåra er:

<b>A</b>	Svært små
<b>B</b>	Små
<b>C</b>	Middels
<b>D</b>	Store
<b>E</b>	Svært store

### 1. LIV OG HELSE

#### 1.1. KONSEKVENSTYPE: DØDSFALL

Dødsfall omfattar dei som døyr som følgje av den uønskte hendinga eller direkte følgjekonsekvensar av denne.

Skår fastsetjast ut frå talet på personar som reknast å omkome som følgje av hendinga.

TALET PÅ PERSONAR	0	1-5	6-20	21-100	101-300	> 300
Skår	-	A	B	C	D	E

#### 1.2. KONSEKVENSTYPE: ALVORLEG SKADDE OG SJUKE

Med *alvorleg skade* meiner vi alle skadar som krev behandling på sjukehus og/eller kan gje varig nedsett funksjonsdugleik, til dømes brotskadar, hovudskadar, forbrenningar og indre skadar.

Med *alvorleg sjukdom* meiner vi alle sjukdomar utløyste av hendinga som krev behandling på sjukehus og/eller fører med seg varig nedsett funksjonsdugleik, under dette infeksjonssjukdomar, forgiftingar, posttraumatisk stress og andre psykiske lidningar.

Personar som ikkje har vore direkte råka av hendinga, men som utviklar (psykisk) sjukdom som følgje av relasjonen sin til direkte råka, skal ikkje inkluderast.

TALET PÅ PERSONAR	0	1-20	21-100	101-300	301-1200	> 1200
Skår	-	A	B	C	D	E

## 2. NATUR OG KULTUR

### 2.1. KONSEKVENSTYPE: LANGTIDSSKADAR PÅ NATURMILJØ

Omgrepet *naturmiljø* omfattar her naturen som livsmiljø for plantar og dyr. Naturmiljø avgrensast til å omfatte naturen sin eigenverdi. Det vil seie at rekreasjonsverdien naturen har for menneske ikkje inngår i vurderingane.

Vi vurderer konsekvensar på bakgrunn av geografisk utbreiing, tidsrom og den nasjonale verdien på det skadde området. I tilfelle der hendinga gjev langtids- eller permanente skadar på innlandsnatur (t.d. som følge av radioaktivt nedfall), gjev vi opp omfang av det skadde arealet målt i km<sup>2</sup>. I tilfelle der hendinga primært råkar kystnatur, innsjøar og vassdrag, gjev vi opp geografisk utbreiing som lengda (i km) av den råka strandlinja eller det råka vassdraget.

Tida gjev vi opp i år, og denne omfattar tida det tek frå skaden skjer og fram til naturmiljøet er fullstendig restituert, det vil seie til normaltstanden er gjenoppretta.

GEOGRAFISK UTBREIING (KM <sup>2</sup> ELLER KM)	< 3	3-30	31-300	301-3000	> 3000
<b>VARIGHEIT</b>					
3-10 år	-	A	B	C	D
Meir enn 10 år	A	B	C	D	E

Ved fleire typar naturskade i same hending blir høgaste skår gjeldande.

Om det skadde naturmiljøet har spesiell nasjonal verdi, justerast skåren opp eitt trinn. Området som påverkast av hendinga, har spesiell nasjonal verdi om:

- utrydningstruga plante- og/eller dyreartar (raudlisteartar) og/eller viktige vekst- og levekår for slike plantar og dyr svekkjast varig
- verneområde (nasjonalparkar, landskapsvernområde eller andre særleg verna område) råkast

### 2.2. KONSEKVENSTYPE: UOPPRETTELEGE SKADAR PÅ KULTURMILJØ

*Kulturminne* er fysiske spor etter menneskeleg verksemd, t.d. knytte til historiske hendingar, tru og tradisjon. Eit *kulturmiljø* er eit område der kulturminne inngår som del av ein heilskap. For at skadar på eit objekt eller eit område skal falle inn under denne kategorien, må objektet eller området ha *formell vernestatus*. I hovudsak kan vi skilje mellom to former for vernestatus:

- freda kulturminne og -miljø i samsvar med kulturminnelova,
- verneverdige kulturminne og -miljø forankra i vedtak fatta av lokale eller regionale styresmakter.

Med *uoppretteleg skade* meiner vi at kulturminnet eller -miljøet vil miste vesentleg verdi sjølv om skaden blir utbetra eller minnet/miljøet blir bygd opp igjen.

GRAD AV KULTURHISTORISK VERDI	VERNEVERDIG I SAMSVAR MED KOMMUNALT ELLER FYLKESKOMMUNALT VEDTAK	FREDA I SAMSVAR MED KULTURMINNELOVA
TAL/TYPE		
1-2 kulturminne	A	C
Fleire enn 2 kulturminne	B	D
1-2 kulturmiljø	B	D
Fleire enn 2 kulturmiljø	C	E

Om hendinga omfattar både kulturminne og kulturmiljø, legg vi høgaste skår til grunn. Dette vil i praksis seie at skadane på kulturmiljø blir utslagsgjevande.

Innanfor denne konsekvenskategorien kan det i spesielle tilfelle brukast skjønn og fastsetjast ein høgare skår enn den som kjem fram av tabellen. Eit døme kan vere tap av kulturminne eller -miljø som står på verdsarvlista til UNESCO.

### 3. ØKONOMI

#### 3.1. KONSEKVENSTYPE: DIREKTE ØKONOMISKE TAP

Denne konsekvenstypen omfattar materielle skadar på eigedom, og vi gjev opp tapet på grunnlag av reparasjonskostnader eller erstatningsverdi.

Vi vurderer verdien på skadar på:

- Bygningar og annan infrastruktur.
- Inventar, maskiner, utstyr etc.
- Skog, dyrka mark og utmark.

I tillegg omfattar konsekvenstypen ekstraordinære direkte kostnader for samfunnet knytt til:

- Opprydding
- Sjukehusbehandling

Kostnader knytte til innsats frå Forsvaret, redningstenesta og frivillige inngår ikkje.<sup>1</sup>

TAP I KR.	< 100 MILL.	100-500 MILL.	0,5-2 MRD.	2-10 MRD.	> 10 MRD
Skår	A	B	C	D	E

#### 3.2. KONSEKVENSTYPE: INDIREKTE ØKONOMISKE TAP

Konsekvenstypen omfattar openberre bedrifts- og samfunnsøkonomiske tap av hendinga. Tap som skårast innanfor andre konsekvenstypar (tap av menneskeliv, kulturminne osv.) blir ikkje tekne med i vurderinga av samfunnsøkonomiske kostnader.

<sup>1</sup> Med "redningstenesta" meiner vi i denne samanhengen: politi, brann- og redningsvesen, ambulanseteneste, legevakt, hovudredningssentralane, redningshelikoptertenesta og Siviltforsvaret

## VEDLEGG

Følgjande kostnadselement skal vurderast:

- Tap av inntekt frå næringsverksemd som følgje av materielle skadar og redusert produksjonsevne.
- Tap av inntekt frå næringsverksemd som følgje av forstyrningar av forretningsdrifta, svikt i leveransen av varer og kritiske innsatsfaktorar, omdømesvikt og tap av marknadssdelar.

I den grad det er relevant, kan også varig fall i eigedoms- og aksjeverdiar reknast med. Det same gjeld varige kostnader som følgje av endra tryggleikskrav som følgje av hendinga.

TAP I KR.	< 100 MILL.	100–500 MILL.	0,5–2 MRD.	2–10 MRD.	> 10 MRD
Skår	A	B	C	D	E

## 4. SAMFUNNSSTABILITET

### 4.1. KONSEKVENSTYPE: SOSIALE OG PSYKOLOGISKE REAKSJONAR

Denne konsekvenstypen skal gje eit bilete av kva effekt hendinga har på befolkninga generelt. Skår fastset vi på bakgrunn av ei kartlegging av kjenneteikn ved hendinga. Dette er kjenneteikn vi reknar med at har noko å seie for i kva grad hendinga vil utløyse sosiale og psykologiske reaksjonar *i den delen av befolkninga som sjølv ikkje er direkte råka av det som har skjedd*. Slike reaksjonar kan vere uro, frustrasjon, mistillit, sinne med meir, og reaksjonane kan manifestere seg sosialt gjennom deltaking i demonstrasjonar, debatt i sosiale og andre medium osv.

KJENNETEIKN	FORKLARING
Ukjend hending	Hendinga, årsaka til henne eller konsekvensane av henne er ukjend i den forstanden at ho ikkje er erfart tidlegare, eller ein ikkje har trudd ho kunne skje i Noreg.  <i>Di meir uventa eller ukjend ei hending er, di større uro antek vi ho vil skape.</i>
Hendinga råkar sårbare grupper spesielt	Hendinga råkar i vesentleg grad grupper som samfunnet har eit særleg ansvar for å verne. Slike sårbare grupper kan til dømes vere barn, personar med nedsett funksjonsevne, sjuke og andre som er særleg hjelpetrengande.  <i>Di større grad hendinga råkar sårbare grupper, di sterkare kjenslemessige reaksjonar går vi ut frå at ho vil skape.</i>
Tilsikta hending	Hendinga er ei handling planlagt og gjennomført av ein person, ei gruppe personar eller ein stat, der den primære meininga bak er å ta hemn, uttrykkje hat, skape frykt og/eller leggje press på styresmaktene.  <i>Di tydelegare det er at det dreier seg om ei vondsinna handling, di sterkare kjenslemessige reaksjonar går vi ut frå at handlinga vil føre med seg.</i>
Manglande høve til å sleppe unna	Hendinga er av ein slik art at dei råka ikkje kan flykte frå henne eller verne seg mot konsekvensane av ho. Dei råka kan ikkje påverke hendingsutviklinga.  <i>Di mindre høve dei direkte råka har til å hjelpe seg sjølv, di sterkare går vi ut frå at dei kjenslemessige reaksjonane i befolkninga vil bli.</i>

KJENNETEIKN	FORKLARING
Forventningsbrot	Det dannast (med rette eller ikkje) eit inntrykk av at hendinga eller følgjene av henne heilt eller delvis kunne vore avverja med betre førebygging og/eller beredskap frå styresmaktene si side.  <i>Di sterkare inntrykket av svikt i førebygging og/eller handtering er, di større blir mistilliten frå befolkninga til styresmaktene.</i>
Manglande høve til å handtere hendinga	Redningspersonell og nødetatar har problem med å nå fram til den staden der hendinga går føre seg, og/eller manglar tilstrekkeleg utstyr og/eller kompetanse til å handtere henne.  <i>Di vanskelegare det er å handtere hendinga (reint fysisk), di større grad av uro og avmakt går vi ut frå at hendinga vil skape.</i>
Hendinga råkar tilfeldig	Hendinga kunne like gjerne ha råka meg.  <i>Di lettare det er å identifisere seg med ofra, di større grad av uro går vi ut frå at hendinga vil skape.</i>

Vi vurderer i kva grad hendinga kjenneteiknast av punkta i tabellen over. Kvart av kjenneteikna vurderer vi på ein seksdelt skala der kvart trinn også har ein talverdi frå 0 til 5:

I KVA GRAD ER KJENNETEIKNET TIL STADES?	IKKJE TIL STADES	SVÆRT LITEN GRAD	LITEN GRAD	MODERAT GRAD	STOR GRAD	SVÆRT STOR GRAD
Talverdi	0	1	2	3	4	5

Samla skår fastset vi på bakgrunn av *eit gjennomsnitt av dei tre kjenneteikna som vi i størst grad vurderer er til stades* (dei tre høgaste skåra), runda av til nærmaste tidedel etter vanlege reglar.

GJENNOMSNIITT AV DEI TRE KJENNETEIKNA	< 1	1-1,4	1,5-2,4	2,5-3,4	3,5-4,4	4,5-5,0
Skår	-	A	B	C	D	E

#### 4.2. KONSEKVENSTYPE: PÅKJENNINGAR I DAGLEGLIVET

Hendingar kan føre med seg mellombels velferdstap i form av ulike påkjenningar i dagleglivet. Det kan dreie seg om manglande tilgang på mat og vatn, varme, elektrisitet, elektronisk kommunikasjon med meir. Påkjenningane har ofte bakgrunn i svikt i kritisk infrastruktur eller kritiske samfunnsfunksjonar.

Vi legg tre ulike indikatorar til grunn for vurderingane:

##### I. SVIKT I STRAUMFORSYNINGA

Skåren fastset vi ut frå talet på abonnentar som mistar straumen og lengda på straumbortfallet. Dei som eventuelt er evakuerte, skal ikkje inkluderast.

## VEDLEGG

<b>TALET PÅ PERSONAR</b>				
<b>VARIGHEIT</b>	<b>100-1000</b>	<b>1001-10 000</b>	<b>10 001-100 000</b>	<b>&gt; 100 000</b>
1-2 dagar	A	A	B	C
3-7 dagar	A	B	C	D
1 veke til 1 måned	B	C	D	E
> 1 måned	C	D	E	E

Høgaste skår vil gjelde om fleire er aktuelle.

### II. SVIKT I ANDRE KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR

Vi vurderer om hendinga og/eller eventuelle følgjehendingar fører med seg svikt i følgjande tenester eller leveransar:

- Matforsyning.
- Ordinær drikkevassforsyning frå vassverk.
- Elektronisk kommunikasjon.
- Forsyning av legemiddel og medisinske forbruksvarer.
- Betalingsmiddel og/eller betalingsformidling.
- Vare- og persontransport.

Svikten skal vere vesentleg i den forstand at dei som råkast opplever han som belastande. Skåren fastset vi ut frå talet på råka personar og lengda. Dei som eventuelt er evakuerte, reknar vi ikkje med. Vurderingane gjer vi for kvar av dei fem tenestene/leveransane som er nemnte over.

<b>TALET PÅ PERSONAR</b>				
<b>VARIGHEIT</b>	<b>100-1000</b>	<b>1001-10 000</b>	<b>10 001-100 000</b>	<b>&gt; 100 000</b>
1-2 dagar	A	A	A	B
3-7 dagar	A	A	B	C
1 veke til 1 måned	A	B	C	D
> 1 måned	B	C	D	E

Høgaste skår blir gjeldande om det er utslag på to tenester/leveransar. Om det er utslag på tre eller fleire, justerer vi skåren eitt trinn opp.

### III. EVAKUERING

Skåren fastset vi ut frå kor mange som evakuerast og kor lenge evakueringa varar. Høgaste skår blir gjeldande om fleire er aktuelle.

<b>TALET PÅ PERSONAR</b>				
<b>VARIGHEIT</b>	<b>100-1000</b>	<b>1001-10 000</b>	<b>10 001-100 000</b>	<b>&gt; 100 000</b>
1-7 dagar	A	B	C	D
1 veke til 1 måned	B	C	D	E
> 1 måned	C	D	E	E

Høgaste skår for dei tre indikatorane (I-III) blir gjeldande for konsekvenstypen Påkjenningar i dagleglivet.

## 5. DEMOKRATISKE VERDIAR OG STYRINGSEVNE

### 5.1. KONSEKVENSTYPER: TAP AV DEMOKRATISKE VERDIAR OG NASJONAL STYRINGSEVNE

Denne konsekvenstypen har to element. For det første skal han fange opp verknader av ei hending på funksjonsevna til viktige nasjonale institusjonar; for det andre skal han fange opp i kva grad hendinga er eit åtak på grunnleggjande verdiar og rettar i det norske samfunnet, t.d. rettstryggleik, likeverd, ytringsfridom og personleg tryggleik og integritet.

Skåringa baserer seg på ei vurdering av i kva grad hendinga har følgjande kjenneteikn:

KJENNETEIKN	FORKLARING
Hendinga utgjer eit trugsmål mot funksjonsevna til nasjonale folkevalde organ.	Hendinga kan føre til at Stortinget og regjeringa får redusert evne til å utføre oppgåvene sine og ta hand om funksjonane sine.
Hendinga utgjer eit trugsmål mot funksjonsevna til sentrale institusjonar.	Hendinga kan føre til at sentraladministrasjonen, domstolane, finanssektoren og media får redusert evne til å utføre oppgåvene sine og ta hand om funksjonane.
Hendinga representerer ei krenking av sentrale verdiar i det norske samfunnet.	Hendinga opplevast som eit åtak på sentrale verdiar som likeverd, retts- og ytringsfridom og folkestyre.
Hendinga representerer ei krenking av tryggleiken og integriteten til enkeltmennesket.	Hendinga opplevast som eit åtak på tryggleiken og integriteten til den enkelte.

I KVA GRAD ER KJENNETEIKNET TIL STADES?	IKKJE TIL STADES	LITEN GRAD	EIN VISS GRAD	STOR GRAD
Verdi	0	1	2	3

Samla skår fastset vi på grunnlag av gjennomsnittet av verdiane fastsette for dei fire kjenneteikna, avrunda etter vanlege reglar til nærmaste tidel. Gjennomsnittsverdien bestemmer skåren som vist i tabellen under:

GJENNOMSNI TTLEG VERDI	< 1	1-1,3	1,4-1,7	1,8-2,1	2,2-2,5	2,6-3,0
Skår	-	A	B	C	D	E

### 5.2. KONSEKVENSTYPER: TAP AV KONTROLL OVER TERRITORIUM

Denne konsekvenstypen er ikkje i bruk i AKS 2019, fordi ingen av scenarioa fører med seg tap av kontroll over norsk territorium. Skildringa av konsekvenstypen i metododokumentet frå 2015 har mange svake sider. Før det gjennomførast analysar av scenario med forventa innverknad på norsk suverenitetshevdning, bør ein difor gå gjennom innhaldet i konsekvenstypen og måten tap av suverenitet og kontroll over territorium skårast på, på nytt.

Konsekvenstypen og skåringa må reflektere at det er uakseptabelt at ei framand makt tek kontroll over norsk territorium, same om det måtte dreie seg om eit lite område i relativt kort tid.

## VEDLEGG

Trugsmålsbiletet er endra sidan rammene for denne konsekvenstypen vart utarbeidd. Skiljet mellom krig og fred er ikkje like tydeleg som før. Hybrid verkemiddelbruk kan føre til at norsk suverenitet utfordrast utan at dette treng å føre med seg erobring av norsk territorium eller at norsk suverenitet setjast heilt ut av spel. Det må vurderast nærmare korleis mindre krenkingar av norsk suverenitet og norsk territorium skal vurderast, under dette trugsmål om bruk av militære eller andre maktmiddel for å få norske styresmakter til å bøye seg for krava frå ei framand makt. Likeeins må det vurderast korleis handlingar frå ei framand makt som er klart avgrensa i tid, omfang eller grad av innblanding i norske styresmakter sin kontroll over eige territorium, skal vurderast.



## VEDLEGG C: SAMLET KONSEKVENSSKÅR

Dei samla konsekvensane for kvart scenario samanstillast ved å gje skåren (A–E) for kvar konsekvenstype ein talverdi. Verdien aukar med ein faktor på 2 mellom skåringskategoriane.

SKÅRING	TALVERDI
-	0
A	1
B	2
C	4
D	8
E	16

Talverdiane for dei ti konsekvenstypene leggjast saman slik dømet under viser:

KONSEKVENSTYPE	SKÅR	TALVERDI
1.1	D	8
1.2	B	2
2.1	C	4
2.2	A	1
3.1	B	2
3.2	D	8
4.1	-	0
4.2	C	4
5.1	B	2
5.2	-	0
Totalt		31

Den samla talverdien til konsekvensane i dette dømet er 31. Samla konsekvensskår uttrykkjast på ein femdelt skala frå *svært små* til *svært store* konsekvensar der intervalla er gjevne att i tabellen under:

SAMLA TALVERDI	SAMLA KONSEKVENSNIVÅ
1–10	Svært små
11–20	Små
21–40	Middels store
41–70	Store
71–160	Svært store

## VEDLEGG D: VURDERING AV UVISSE

Vi vurderer uvisse knytt til sannsynsoppgevingar og konsekvensar ved å vurdere *kunnskapsgrunnlaget* for analysen og *sensitivitet* til resultatata for endringar i føresetnadene.

### Kunnskapsgrunnlaget

Vi vurderer korleis analysen held seg til følgjande indikatorar:

- Tilgang på relevante data og erfaringar: Kor godt er datagrunnlaget for vurderingane? Er det konkrete erfaringar å byggje på? Godt datagrunnlag tilseier lita uvisse.
- Forståing av hendinga som analyserast: Kor godt kjent er fenomenet? Om fenomenet er velkjent og godt forska på, tilseier dette lita uvisse.
- Semje blant ekspertane: Kor stor grad av semje var det blant deltakarane på analyseseminaret? Stor grad av semje tilseier lita uvisse.

### Sensitivitet

Vi vurderer sensitiviteten til resultatata ved å sjå på kor følsame oppgevingane av sannsyn og konsekvensar er for små endringar i føresetnadene for scenarioet. Det er viktig å vere tydeleg på kva faktorar resultatata eventuelt er sensitive for, og kor mykje desse faktorane har å seie for analyseresultatata. Sensitivitet vurderer vi for både sannsyns- og konsekvensanslaga.

Vi stillar følgjande spørsmål for å avdekkje sensitiviteten til resultatata:

- Kor mykje skal til for at sannsynet for at hendinga skal skje, skal bli vesentleg høgare eller lågare?
- Kor mykje skal til for at konsekvensane blir vesentleg større eller mindre?

Stor sensitivitet betyr at små endringar i føresetnadene kan gje store endringar i analyseresultatata (risikoen), og dette bidreg til auka uvisse.

### Samla uvisse

Styrken på kunnskapsgrunnlaget og sensitiviteten vurderer vi på ein tredelt skala: liten – moderat – stor.

Dei tre skåringskategoriane gjev vi kvar sin talverdi:

KUNNSKAPSGRUNNLAG/SENSITIVITET	LITEN	MODERAT	STOR
Talverdi	1	2	3

Vi reknar på denne bakgrunnen ut ein gjennomsnittsverdi for uvisse knytt til styrken på kunnskapsgrunnlaget (frå 1 til 3) og ein gjennomsnittsverdi for graden av sensitivitet (frå 1 til 3)

Gjennomsnittsverdien uttrykkjer vi på den tredelte skalaen liten – moderat – stor, slik:

<b>GJENNOMSNIITTELEG TALVERDI</b>	<b>1,0-1,49</b>	<b>1,5-2,49</b>	<b>2,5-3,0</b>
Styrken på kunnskapsgrunnlaget	Liten	Moderat	Stor
Sensitivitet	Liten	Moderat	Stor

Samla uvisse uttrykkjer vi på ein femdelt skala (svært låg – låg – moderat – stor – svært stor), og denne fastset vi ved å samanhalde vurderingane av styrken på kunnskapsgrunnlaget og graden av sensitivitet som vist i tabellen under.

<b>UVISSE KNYTT TIL STYRKEN PÅ KUNNSKAPSGRUNNLAGET</b>	<b>LITEN</b>	<b>MODERAT</b>	<b>STOR</b>
<b>SENSITIVITET</b>			
Liten	Svært liten	Liten	Moderat
Moderat	Liten	Moderat	Stor
Stor	Moderat	Stor	Svært stor





Direktoratet for  
samfunnsikkerhet  
og beredskap

DSB  
Rambergveien 9  
Postboks 2014  
3103 Tønsberg

+47 33 41 25 00

postmottak@dsb.no  
www.dsb.no



ISBN 978-82-7768-494-9 (PDF)  
HR 2421  
November 2019