

# 1 Om risiko i samfunnet og metodeval

Vi har tidlegare i dokumentet definert graden av risiko til å vere produktet av sannsyn og konsekvens. Dersom det er svært sannsynleg at ei uheldig hending skjer, og dei negative konsekvensane kan verte svært store, utgjer hendinga ein svært stor risiko. Er det svært lite sannsynleg at ei hending kan skje, er det langt mindre risiko knytt til hendinga sjølv om dei negative konsekvensane kan verte store. Det same gjeld for uønskte hendingar som kan skje ofte, men som har små potensielle negative konsekvensar. Framfor alt er det risiko knytt til liv og helse som står i fokus når vi vurderer risiko i eit samfunnstryggleiks- og beredskapsperspektiv.

I tillegg til risiko for tap av liv og helse påfører naturgjevne hendingar og andre ulykker samfunnet enorme utgifter kvart einaste år. Dei økonomiske insentiva bør såleis òg i høgste grad vere til stades for å satse på førebyggjande arbeid.

Sist, men ikkje minst har vi òg risikoen for at uønskte hendingar fører til alvorlege og langvarige, eller i verste fall ubotelege, skadar på naturen og kulturmiljøet. I mange tilfelle er dette skadar som oppstår over tid, eller skadar der konsekvensane først vert synlege seinare. Det gjer at vi i det daglege kanskje ikkje legg nok vekt på denne typen problemstillingar. I fleire høve er desse skadeverknadene heller ikkje eit resultat av akutte hendingar, men av pågåande og kontinuerlege prosessar som til dømes klimagassutslepp.

## 1.1 Ulike typar risiko

I ein del samanhengar kan det vere føremålstenleg å dele risiko i ulike kategoriar. Ei slik inndeling kan til dømes vere

1. risiko frå naturgjevne tilhøve (til dømes skred, flaum, vind, radonstråling)
2. menneskeskapt risiko (til dømes industriutslepp, trafikk, atomkraft)
3. annan risiko (til dømes epidemiar)
4. ein kombinasjon av to eller fleire av risikotypane over (til dømes jordras som følgje av menneskeleg aktivitet, eller brann som følgje av brot i gassleidning etter jordskjelv)

Kategori 1, risiko frå naturgjevne tilhøve, er noko vi langt på veg må akseptere å leve med. Vi menneske rår ikkje over naturkreftene. Likevel skal vi så langt som råd freiste å unngå risiko som ikkje er naudsynt. Dette kan vi til dømes gjere ved å unngå å byggje ut på dei områda som er mest utsette for flaum, skred og vind. Ein annan tilnæringsmåte kan vere å byggje slik at vi fjernar risikoen, til dømes ved å bruke duk i byggegrunnen for å unngå radonstråling i hus.

Kategori 2, menneskeskapt risiko, er det lettare å gjere noko med. Det er nemleg risiko som følgjer av dei handlingane vi gjer, til dømes fare ved atomkraft, industriutslepp, trafikk og så bortetter.

Den tredje kategorien risiko er risiko som ikkje passar inn i ein av dei to første kategoriane. Døme på slike er fiske- og dyresjukdommar, epidemiar og pandemiar.

Den mest lumske faren er likevel kanskje den fjerde og siste kategorien, som er ein kombinasjon av to eller fleire av dei føregåande risikotypane. I slike tilfelle er vi ofte ikkje klar over kva risiko vi har med å gjere før etterpå. Eit døme på dette kan vere steinfylling av eit større myrlendt område i samband med utbygging av eit bustadfelt eller industriområde. Dersom

denne steinfyllinga fortregner vatnet i grunnen, fører det til at vatnet må finne nye vegar. Dette kan i sin tur føre til jord- og leirras i tilstøytande område som tidlegare ikkje har vore rekna som rasfarlege, men som no har vorte det på grunn av den auka vasstilførsla.

Ei anna stor utfordring er sektorar som er gjensidig avhengige av kvarandre, som til dømes kraftsektoren og IKT-sektoren. IKT-sektoren er avhengig av straum for å vere operativ. På same tid er kraftforsyninga avhengig av IKT for å kunne produsere straum.

## 1.2 Samansette ulykker

I analysesamanheng og i arbeidet med krise- og beredskapsplanar er det viktig å ta omsyn til at somme hendingar kan vere av ein slik art at dei kan setje i gang ein kjedereaksjon av uønskte hendingar. Eit godt døme på dette kan vere etterverknader som skred og flaum etter ekstrem nedbør. Tilsvarande kan ein brann til dømes utløyse eksplosjonar dersom det finst eksplosiv vare i nærleiken.

## 1.3 Samlokaliseringsproblematikk

Eit tema som i høgste grad er relevant når det gjeld risikoanalysar, men som berre i avgrensa grad vert omtala seinare i FylkesROS, er det vi har valt å kalle «samlokaliseringsproblematikk». Til no er det teke altfor lite omsyn til denne problemstillinga i samfunnsplanlegginga. Samlokaliseringsproblematikk er samstundes eit klassisk døme på menneskeskapt risiko. Det vil seie at ulike typar aktivitetar som ikkje høver saman, likevel vert plasserte saman. Eit døme på dette kan vere bygging av ein barnehage i eit industriområde eller i nær tilknytning til ein sterkt trafikkert veg. Bustadområde bør òg skiljast frå industriverksemd både av risikoomsyn og på grunn av andre forhold som til dømes uønskt støy, lys, lukt, tungtrafikk, problem med vasstrykk og så bortetter.

## 1.4 Risikooppfatning

Når vi skal informere om risiko til omgjevnadene, er det viktig å tenkje på at menneske opplever risiko på ulikt vis. Det er mange ulike faktorar som verkar inn på korleis vi vurderer risiko. Nedanfor skal vi kort skildre nokre av dei.

Sjølv om folk i Noreg er godt opplyste, ser vi også at når det gjeld vurdering av risiko, tenkjer lekfolk gjerne tenkje mest på konsekvens, medan fagfolk er mest opptekne av sannsyn. Eit døme på dette er diskusjonane kring atomkraft. Lekfolk opplever eit atomkraftverk som særskildt risikabelt basert på ei oppfatning av dei alvorlege konsekvensane ei eventuell ulykke kan få, medan ekspertane seier det er ei nokså trygg energikjelde og baserer seg på at sannsynet for ei ulykke er særskildt låg.

Ein annan faktor er spørsmålet om kven som tener på risikoen, og ikkje minst kor stor gevinsten er. Vanlegvis er vi meir risikovillige dersom vi sjølve har gevinst av å ta risiko, enn om det er andre som tener på det. Tilsvarande er vi òg ofte meir villige til å akseptere ein større risiko dersom gevinsten er stor. Til dømes kan folk stille større krav til sikringstiltak ved arbeid i høgda på arbeidsplassen enn dei gjer i privat samanheng (til dømes når dei arbeider på eige hustak).

Om risikoen er nær i tid, eller om han er langt fram i tid, er òg ein faktor som verkar inn. Ein konsekvens som gjer seg gjeldande om mange år, er ikkje så trugande som noko som kan skje i dag. Vi er òg mindre tilbøyelege til å akseptere risiko dersom det er barn som er utsette.

Sist, men ikkje minst er det òg store individuelle forskjellar som ikkje kan forklarast. Medan nokre av natur mislikar risiko, søker andre risiko aktivt til dømes gjennom basehopping og andre former for ekstremспорт. Det same ser vi når det gjeld åtfærd i trafikken. Køyremønsteret varierer mykje, og vi ser mange som utset seg sjølve og medtrafikantane for stor risiko.

## 1.5 Klimautfordringar og klimatilpassing

Hordaland er eit fylke med store variasjonar når det gjeld temperatur, vind og nedbør, og fylket vårt er som «totalsamfunn» svært kjenslevart for endringar i vêr og klima frå dag til dag. Konsekvensane av dei klimatiske tilhøva er slik sett særst viktige i eit beredskapsperspektiv.

FNs klimapanel la fram ny klimarapport hausten 2013. Denne rapporten konkluderer endå sterkare enn den tidlegare rapporten (2007) med at menneska påverkar klimaet, og at kloden vert varmare. Dette vert slått fast med 95 prosent sannsyn.

Pågåande klimaendringar endrar kloden, og dette må takast på alvor. Kunnskapen om klimaendringar er eit resultat av observasjonar, eksperiment, teoriar og modellsimuleringar. Størst innverknad på klimaet har den auka konsentrasjonen av CO<sub>2</sub> i atmosfæren – ei auke på om lag 40 prosent sidan før-industriell tid. Auken har vore størst etter 1960. I hovudsak kjem denne auken av forbrenning av kol, olje og gass, og av avskoging. Temperaturen stig ujamt på ulike stader på kloden, og temperaturauken er ikkje jamn – men sett i tiårsperspektiv stig temperaturen på jorda. Kvart av dei siste tre tiåra har vorte varmare enn tiåret før. Temperaturauken i havet er derimot meir jamt stigande. Ein anslår at om lag 90 prosent av all tilført varme dei siste 50 åra er lagra opp i hava.

Det er venta at temperaturauken i nordområda vert sterkare enn i resten av verda. Dette kjem av tilbakekoplingsmekanismane i naturen. Ei hovudårsak er at ein ventar mindre sjøis i Arktis og mindre snø i nordområda. I Noreg kan vi likevel forvente store variasjonar når det gjeld vêret. Noreg ligg i eit område der kaldluft frå nord og varmluft frå sør møtest, og dette kan gje variasjonar i vêret frå år til år som er større enn den globale oppvarminga i seg sjølv.

Nedbøren over land har auka – ikkje minst over den nordlege halvkula. Gjennom dei siste hundre åra har den årlege nedbøren i Noreg auka med 19 prosent, og auken har vore størst på Vestlandet. Både talet på dagar med nedbør har auka, og talet på ekstreme hendingar. Målingar i Noreg dokumenterer at talet på ekstreme hendingar har auka med mellom 25–35 prosent dei siste hundre åra. Her er ekstreme hendingar definerte som talet på dagar med meir nedbør enn dei 0,5 prosent av dagane med mest nedbør i normalperioden 1961–1990.

Det er særleg observert endringar i flaumar i samband med snøsmelting. Flaumtoppane har i nokon grad vorte større i enkelte elvar, og smeltesesongen tek til tidlegare. Vestlandet er ikkje den delen av landet der flaum representerer det største problemet, kanskje med unntak av periodar med mykje regn og vind om hausten og vinteren. Flaumane ved Nesttunvassdraget og Daleelva i 2005, og i Odda, Kvam og Voss i 2014, er alle døme på dette. Mykje snøsmelting og ekstreme nedbørsmengder, spesielt i saman, kan skape store utfordringar også hos oss.

Det er ikkje observert nokon auke i styrken på lågtrykka som treffer Noreg, men det er derimot observert ein relevant auke i talet på lågtrykk som treffer Noreg gjennom dei siste åra.

Internasjonalt får klimaendringane ei lang rekkje konsekvensar, og truleg også konsekvensar som vi i dag ikkje kjenner. Vind, flaum, tørke og temperaturendringar endrar vilkåra for livet på jorda: demografimønster, føresetnader for matproduksjon og ikkje minst globaløkonomiske tilhøve generelt. I eit langsiktig perspektiv må vi sjå på kva desse endringane har å seie for naturen og naturmangfaldet, for dyre- og plantelivet på land og i sjøen, og for vilkåra for dei tradisjonelle næringane våre – og ikkje minst for folkehelsa.

Når det gjeld beredskapen, endrar klimaendringane heilt konkret kva utfordringar vi står overfor på heilt sentrale område, og det er difor særst viktig å leggje inn dette i premissgrunnlaget både for samfunnsplanlegginga generelt og ikkje minst for kriseførebuinga spesielt. Regjeringa Stoltenberg II la fram ei melding til Stortinget om klimatilpassing i mai 2013, som breitt presenterer desse utfordringane – ikkje minst behovet for forskning og kunnskap, jf. [Meld. St. 33 \(2012–2013\) Klimatilpassing i Norge](#). Lokalt er desse utfordringane no gjorde synlege i Klimaplan for Hordaland 2014–2030.

Klimaendringane er slik sett ein viktig del av det generelle grunnlaget for å konkretisere utfordringane på beredskapsområdet i Hordaland. Dei er difor synlege som viktige premissar for val av relevante scenario i fleire kapittel i denne FylkesROS-en, og ligg såleis til grunn for dei tiltaka vi skal planleggje for.

## 1.6 Geografiske informasjonssystem (GIS) som reiskap

Kart er eit viktig hjelpemiddel i arealplanlegging, i ROS-analysar og når det gjeld beredskapsutfordringar generelt. Det meste av det som ligg føre av kartlagd risiko, finst i dag som digitale kart. Desse karta gjev ein intuitiv informasjon om og ei forståing av arealdimensjonar og romlege samanhengar, og dei gjev såleis ei oversikt over stadfesta data som vi vanskeleg får gjennom andre system. Ved hjelp av GIS (*Geografiske Informasjons System*) kan vi vise digitale kartdata på måtar som er særskilt tilpassa behova i kvar enkelt situasjon, og vi kan gjere analysar som gjev oss tilgang til nøkkelinformasjon som vi treng for å førebyggje hendingar og unngå fatale konsekvensar når kriser oppstår. GIS gjer det mogleg å analysere og oppdage samanhengar, svare på sentrale spørsmål og framheve og visualisere informasjonen slik at ein brukar raskt oppfattar det. I sum gjer dette GIS til eit viktig strategisk verktøy for alle verksemdar og organisasjonar med beredskapsansvar. Sjølv om GIS i dag er godkjent som eit sentralt verktøy innanfor beredskapsarbeidet, er det openbert at vi ikkje har teke i bruk heile potensialet til dette systemet. Kort sagt er det tre viktige omsyn som må takast for at vi skal kunne optimere nytteverdien av geografiske data:

### i. Datagrunnlaget

Mange etatar og verksemdar har ansvar for å etablere og halde ved like kartdata på dette området. Gjennom Norge Digitalt har alle offentlege verksemdar med beredskapsansvar fått tilgang til alle datasett. Det er likevel framleis klare manglar ved desse kartdataa med omsyn til totalitet, kvalitet og nøyaktigheit. Når det gjeld kartdata som vert forvalta av nasjonale dataeigarar – som elles har gode planar for framtidig datafangst – er dette ofte ressurskrevjande oppgåver med store krav til nøyaktigheit. Samstundes er det viktig at ein regionalt og lokalt tek omsyn til behovet for å stadfeste lokale data som ikkje er digitaliserte, og held ved like sentrale datasett for den lokale beredskapen. Det finst mange lokalt viktige datasett i form av databasar, tabellar, teikningar og analoge kart som vil kunne betre kvaliteten på avgjerder på lokalt nivå ved stadfesting og digitalisering. Når data er ferdig etablerte og kvalitetssikra etter sentrale standardar, er det til slutt viktig at dei vert gjorde tilgjengelege gjennom robuste system. Dette gjeld både som vektor-/rasterdata og som tenester ein kan lese direkte inn i GIS-verktøyet.

## ii. Programvare/GIS-verktøy

For beredskapen vil bruken av GIS-verktøy tilføre og handtere informasjon i alle fasar: frå risikoanalyse til planlegging og til gjennomføring av tiltak knytte til sjølve krisa. Det er då naudsynt at vi har tilgang til programvaresystem som dekkjer behova for kartdata i alle desse fasane. Det finst i dag mange spesialiserte verktøy retta mot spesifikke beredskapsbehov. Ansvarlege verksemdar bør difor kartleggje behovet for å finne ut kva programvareløysningar som dekkjer ansvaret dei har.

## iii. Kompetanse

For ei verksemd med tilgang på relevante kartdata og GIS-verktøy er det avgjerande at ho har sikra seg tilstrekkeleg kompetanse på fagfeltet. Komplekse datakjelder og stadig meir spesialisert GIS-verktøy stiller store krav til at brukarane både har forståing for beredskap og teknisk kompetanse. Det har likevel vist seg å vere krevjande for mange verksemdar, til dømes småkommunar, å skaffe seg og halde ved lag ein slik kompetanse i organisasjonane sine. Difor vert det avgjerande at regionale og statlege aktørar legg mest mogleg av geodatagrunnlaget til rette for kommunane på ein måte som forenkler dei lokale vedtaksprosessane. Vidare er det mykje å tene på samarbeid mellom fleire verksemdar, til dømes samarbeid mellom kommunar eller samarbeid der ein etablerer kompetente kartteam som kjem saman ved kriser, og som samla har kompetanse til ei heilskapleg krisehandtering.

Med dette som utgangspunkt bør ein vurdere å gje Geodata-utvalet i fylket i oppdrag å implementere FylkesROS som ein konkret del av geodataplanen for Hordaland.

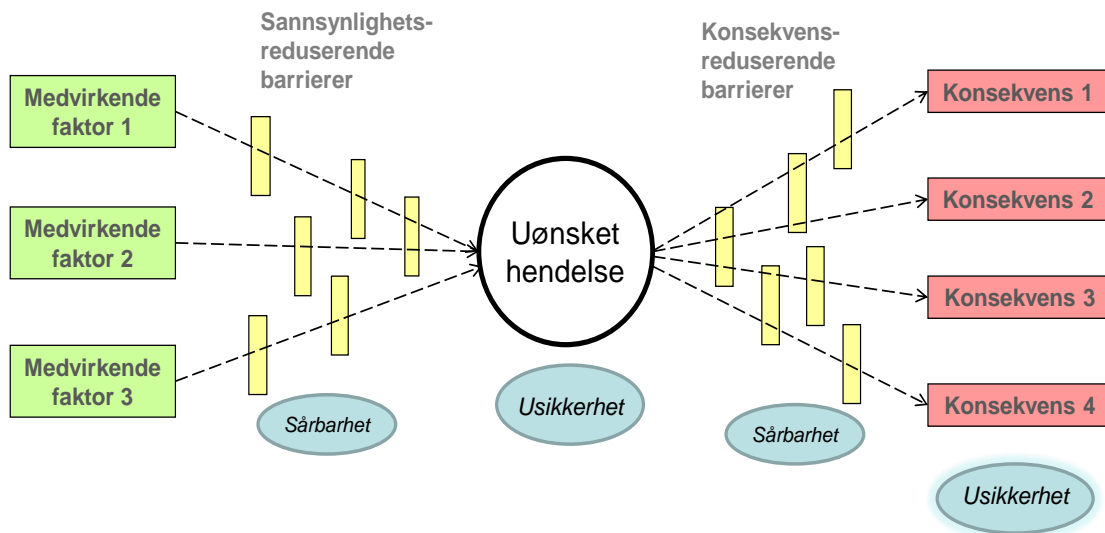
## 1.7 Modell for risikoanalyse

Figur 3.1 syner korleis ein arbeider for å gjere det mindre sannsynleg at uønskte hendingar skal skje, og korleis ein kan redusere konsekvensane om ei uønskt hending likevel skulle skje.

Det kan ofte vere ulike faktorar som i sum medverkar til å utløyse ei uønskt hending. Gjennom førebygging kan samfunnet «filtrere» desse faktorane og såleis gjere det mindre sannsynleg at hendinga skjer. Dersom hendinga likevel vert utløyst, kan samfunnet setja i verk ulike tiltak som reduserer potensielle skadeverknader. Den uønskte hendinga får dermed mindre negative konsekvensar enn ho elles ville ha fått. Vi kan likevel ikkje gardere oss heilt mot uønskte hendingar som får større eller mindre konsekvensar. Vi kan derimot gjere ein god del for at slike hendingar skjer sjeldnare og får mindre konsekvensar for oss. Det er dette arbeidet med samfunnstryggleik og beredskap handlar om.

*Figur 1.1 Ein modell for risikoanalyse*

## ”Bow tie”- modell for risikoanalyse



Kjelde: DSBs [rettledning om fylkesROS](#), 2014.

### 1.8 Metodeval

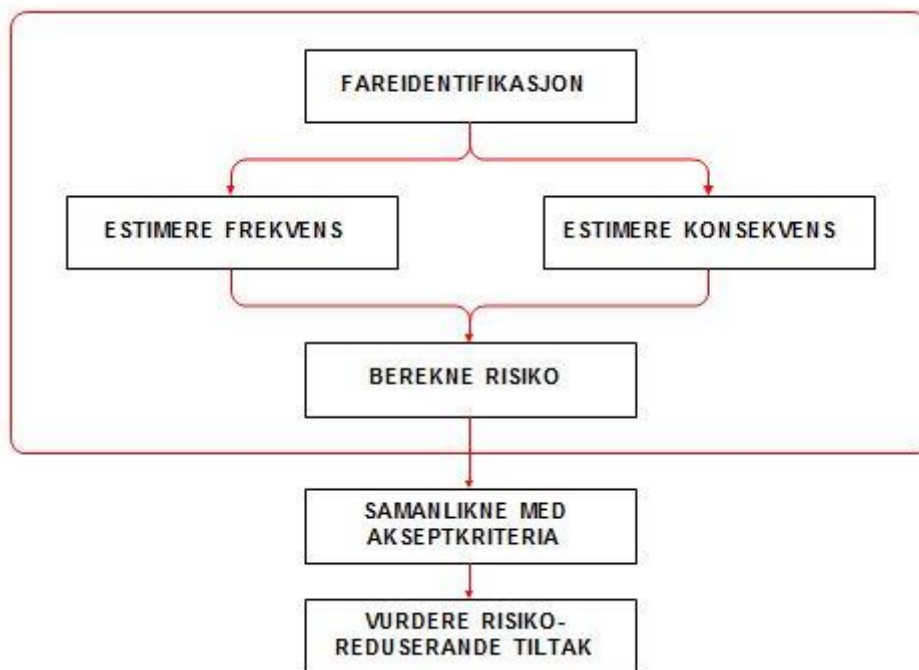
Det finst mange ulike former for tryggleiks- og risikoanalysar, men for vårt føremål har det vore naturleg å nytte grovanalyse som metode, eller det som for mange er kjent som risiko- og sårbarheitsanalyse, forkorta ROS-analyse. Hovudmålet vårt ikkje er å seie noko eksakt om graden av risiko, men heller å gje eit grovt bilete av dei vesentlege risikotilhøva i fylket basert på statistikk, erfaringar og skjøn.

Vi har elles valt å leggje «NS 5814:2008 Krav til risikovurderingar» til grunn for arbeidet med FylkesROS. I andre situasjonar, mellom anna i olje- og gassrelaterte verksemdar og i prosessindustrien, er det meir vanleg med kvantitative analysar der ein talfestar risiko, til dømes ved å bruke verdiar for PLL (Potential Loss of Life) og FAR (Fatal Accident Rate)<sup>1</sup>. Typisk skal FAR < 5 for landbasert verksemd, medan ein gjerne legg til grunn at FAR < 20 for operatørar til havs.

Intensjonen i FylkesROS er at funn må følgjast opp anten med risikoreduserande tiltak eller med meir detaljerte analysar. Ansvaret for ei slik oppfølging kan liggje på fleire aktørar, til dømes på kommunalt nivå og hos regionale statlege etatar og private aktørar.

Figur 1.2 Visuell skildring av stega i ein ROS-analyse

<sup>1</sup> FAR-verdien er definert som det statistisk venta tapet av liv per 100 millionar ( $10^8$ ) eksponerte timar. Omgrepet tok opphavleg utgangspunkt i summen av tid tusen arbeidarar var på jobb gjennom eit heilt liv ( $10^8$  timar), men i dag må det 1400 personar til for å nå same timetalet. FAR-verdien vert elles ofte knytt til ulike kategoriar av aktivitetar eller personell. Slike aktivitets- eller personellrelaterte FAR-verdiar er vanlegvis meir informative enn gjennomsnittsverdiane. Det statistisk venta talet på omkomne i løpet av eitt år vert ofte kalla PLL (Potential Loss of Life).



Kjelde: Fylkesmannen i Hordaland.

Stega i analysearbeidet er illustrert i figur 3.2, men før analysearbeidet kan ta til, må ein ha teke stilling til akseptkriteria. Dette har vi indirekte gjort i ROS-matrisene i dette avsnittet. Her går det òg fram korleis ein deler inn i gradar av sannsyn og konsekvens. Når det gjeld inndelinga i gradar av sannsyn, er det viktig å vere merksam på at vi i denne samanhengen snakkar om eit gjennomsnittleg tal på hendingar over tid.

Det kan såleis over ein gjeven tidsperiode skje både fleire og færre hendingar enn det som går fram av tabellen.

Vi er òg klare over at definisjonane våre av sannsyn ikkje samsvarar med dei nasjonale krava når det til dømes gjeld bustadbygging i område som er utsette for flaum og skred. Her er det krav om at bustadhus ikkje skal byggjast i område med større sannsyn for skred enn eitt skred kvart tusen år. Når det gjeld risikoen for flaum, er det 200-årsflaumen som er dimensjonerande for om ein kan byggje eller ikkje. Slike tilhøve må kommunane fange opp i ROS-analysane sine for arealbruk.

Vi har i tillegg valt å dele risiko inn i tre ulike kategoriar: liv og helse, natur og kulturmiljø og økonomiske omsyn. Det er ikkje uvanleg å ta med ein fjerde eller femte kategori, nemleg omdøme (oftast i privat sektor) eller samfunnsstabilitet (offentleg sektor), men desse har vi late vere å ta med.

**Sannsynet** for at noko kan skje, vert presentert i ein femdelt skala der 1 er lågast sannsyn og 5 er høgst sannsyn. Vurderinga av sannsynet for dei ulike hendingane som er presentert i FylkesROS Hordaland 2015 er vurdert av deltakande aktørar i ulike arbeidsgrupper (jf. vedlegg 1. Sjå også avsnitt 3.9).

*Tabell 1.1 Mal for skala for sannsyn*

Skala		Spesifikasjon av <b>kor ofte</b> ei hending venteleg vil skje
S1	Usannsynleg	Mindre enn ei hending kvart 100. år
S2	Lite sannsynleg	Mindre enn ei hending kvart 25. år og meir enn ei hending kvart 100. år
S3	Middels sannsynleg	Mindre enn ei hending kvart 5. år og meir enn ei hending kvart 25. år
S4	Sannsynleg	Mindre enn ei hending årleg og meir enn ei hending kvart 5. år
S5	Særs sannsynleg	Ei eller fleire hendingar kvart år

**Konsekvens** seier noko om kva følgjer ei hending vil kunne få. I FylkesROS for Hordaland er konsekvensane vurderte for følgjande område:

- Liv og helse
  - dødsfall
  - skadde og sjuke
- Natur og kulturmiljø
  - langtidsskadar på natur og miljø
- Økonomi
  - materielle tap

Tabell 3.2 er rettleiande for skalering av storleiken på konsekvensane. Vi gjer greie for omfang av potensielt tap utan å nytta ei felles eining. Dette gjer det utfordrande å samanlikne storleiken på tapa på tvers av konsekvensområda. Tabellane er relativt generelle fordi dei skal dekkje ulike uønskete hendingar.



Tabell 1.2 Mal for skala og spesifikasjon av potensielle tap for (a) liv og helse, (b) natur og kulturmiljø og (c) økonomi

Skala		(a) Spesifikasjon av potensielle tap for <b>liv og helse</b>
K1	Svært små	Inntil 50 alvorleg sjuke eller skadde
K2	Små	Mellom 50 og 200 alvorleg sjuke eller skadde / inntil 20 døde
K3	Middels	Mellom 200 og 1 000 alvorleg sjuke eller skadde / mellom 20 og 100 døde
K4	Store	Mellom 1 000 og 5 000 alvorleg sjuke eller skadde / mellom 100 og 500 døde
K5	Svært store	Meir enn 5 000 alvorleg sjuke eller skadde / meir enn 500 døde
Skala		(b) Spesifikasjon av potensielle tap for <b>natur og kulturmiljø</b>
K1	Svært små	Ubetydelege skadar på natur og kulturmiljø
K2	Små	Skadar på natur og kulturmiljø som krev avgrensa avbøtande tiltak
K3	Middels	Natur- og miljøskadar som krev store avbøtande tiltak
K4	Store	Omfattande og langvarige skadar på natur og kulturmiljø
K5	Svært store	Svært alvorlege og varige skadar på natur og kulturmiljø
Skala		(c) Spesifikasjon av potensielle <b>økonomiske</b> tap
K1	Svært små	Skade/tap opp til 100 mill. kr
K2	Små	Skade/tap mellom 100 mill. kr og 1 mrd. kr
K3	Middels	Skade/tap mellom 1 og 5 mrd. kr
K4	Store	Skade/tap mellom 5 og 25 mrd. kr
K5	Svært store	Skade/tap over 25 mrd. kr

Når det gjeld korleis vi omtalar ulike gradar av konsekvens i dette dokumentet, er det viktig å ha klart for seg at dei hendingane vi her har med å gjere, er ekstraordinære. Det er òg meininga at omtalen skal gje eit samla bilete på regionalt nivå, det vil seie samla for heile fylket vårt.

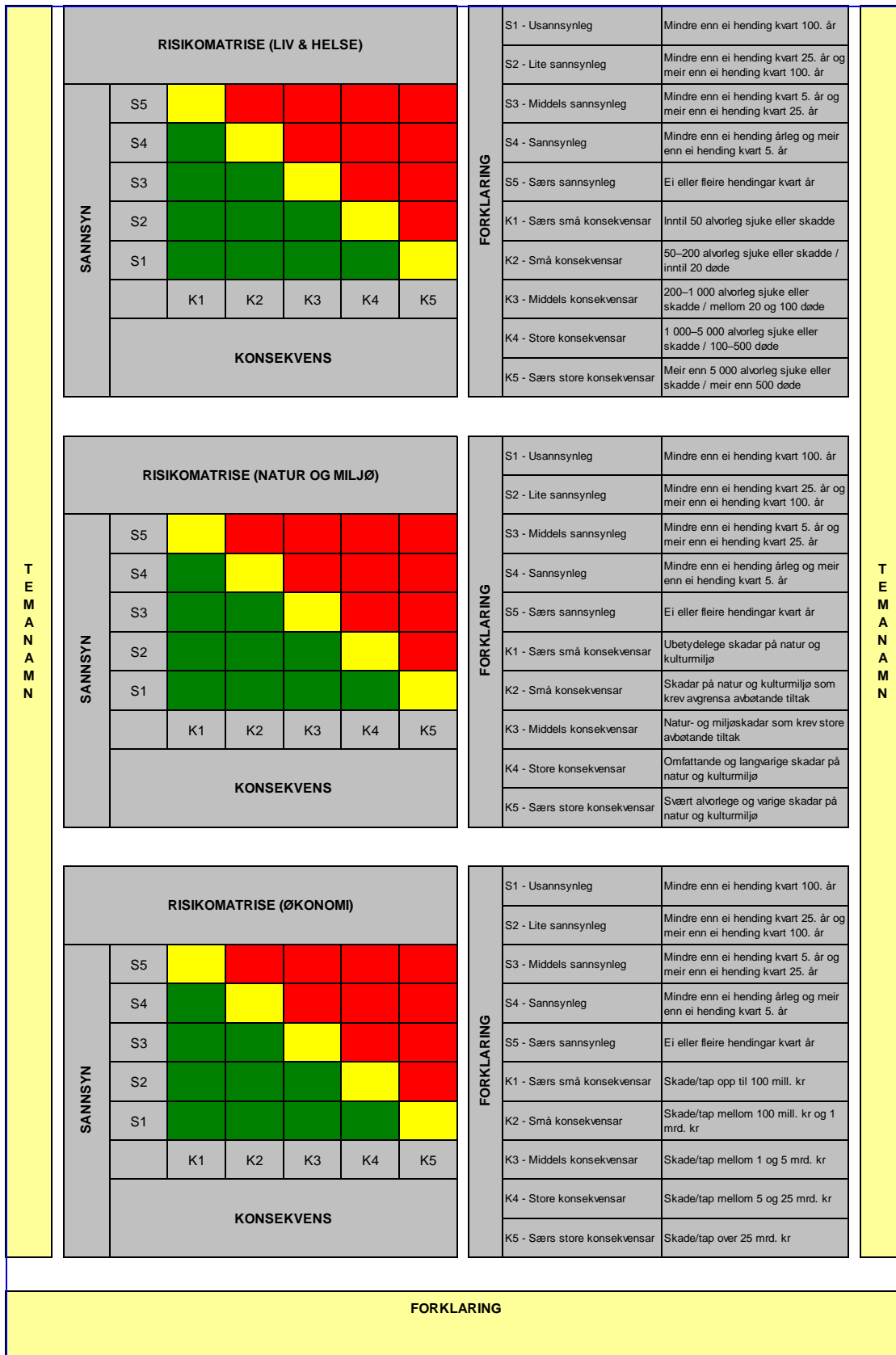
Under normale tilhøve vurderer vi konsekvensane av ei hending som får inntil 50 alvorleg sjuke eller skadde i Hordaland, som større enn «svært små», slik vi omtalar ei ekstraordinær hending i risikomatrixene i dette dokumentet.

Det vi definerer som svært små konsekvensar på fylkesnivå, ville såleis fått ein langt alvorlegare karakteristikk dersom hendinga hadde fått tilsvarande konsekvens i ein mindre hordalandskommune.

Konsekvensane av ei hending kan råke fleire område og med ulik skalering. Når vi presenterer skaleringa/konsekvensgraden for ei hending, nyttar vi skjøn og legg til grunn ei samla vurdering.



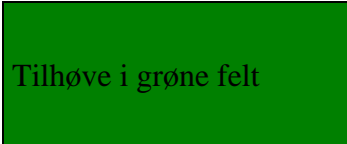
Figur 3.3 syner ei mal for risikomatrisene i FylkesROS Hordaland 2015.

Figur 1.3 Mal for risikomatrixene i FylkesROS Hordaland 2015



## 1.9 Akseptkriteria

Då arbeidet med FylkesROS tok til, diskuterte og definerte styringsgruppa for prosjektet kva akseptkriterium og soneinndeling som skulle leggjast til grunn for arbeidet. Med valt metodikk vart akseptkriteria definerte slik:

 Tilhøve i raude felt	→	Gjev uakseptabel risiko. Her skal risikoreduserande tiltak gjennomførast, alternativt skal det utførast meir detaljerte ROS-analysar for ev. å avkrefte risikonivået.
 Tilhøve i gule felt	→	ALARP-sone, dvs. tiltak skal gjennomførast for å redusere risikoen så mykje som råd (ALARP = As Low As Reasonable Practicable). Det er ofte naturleg å leggje ein kost–nytte-analyse til grunn for å vurdere endå fleire risikoreduserande tiltak.
 Tilhøve i grønne felt	→	I utgangspunktet akseptabel risiko, men fleire risikoreduserande tiltak av vesentleg karakter skal gjennomførast når det er mogleg ut frå økonomiske og praktiske vurderingar.

I klartekst inneber dette som hovudregel at tilhøve i raude felt fører til ein uakseptabel risiko. Det vil seie at det må gjennomførast risikoreduserande tiltak av førebyggjande og/eller skadebøtande karakter, slik at risikoen kjem ned på eit akseptabelt nivå. I nokre tilfelle kan det òg vere aktuelt å gjennomføre nye og meir detaljerte risikoanalysar for å få eit sikrare estimat på risikoen. Når det gjeld tilhøve i grønne felt, så reknar vi i utgangspunktet med at desse inneber akseptabel risiko. Avslutningsvis krev tilhøve i gule område nærare kost–nytte-vurderingar før vi kan avgjere om risikoen er innanfor akseptable rammer. Målet her er å redusere risikoen så mykje som praktisk mogleg.