

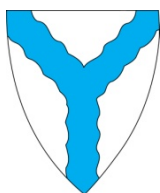
---

# Akseptkriterium og metode for ROS-analysar

---

Til bruk ved arealplanlegging i  
Kvinnherad

---



Kvinnherad kommune  
Verksemd for samfunnsutvikling

**Versjon: Desember 2012**  
Vedteke av kommunestyret 21.02.2013

---

## Bakgrunn

Kommunen plikter å kartlegga kva uønskte hendingar som kan inntreffa i kommunen, vurderer sannsynet for at desse hendingane inntreff og korleis dei i så fall kan påverke kommunen.<sup>1</sup> Resultatet av dette arbeidet skal vurderast og samanstillast i ein heilskapleg risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse).

ROS-analysen skal leggjast til grunn for kommunen sitt arbeid med samfunnstryggleik og beredskap, mellom anna ved utarbeiding av beredskapsplan og planar etter reglane i plan- og bygningslova. Til planar for utbygging er det sett krav om særskilt ROS-analyse for planområdet<sup>2</sup>.

Statlege krav og forventningar til beredskapsomsyn i samfunnsplanlegginga bygger på Norsk standard NS 5814:2008. Ifølgje standarden skal kriterium for kva som kan godtakast av risiko fastsettast på førehand. Deretter følgjer identifisering av fare, sannsyn og konsekvensar. Utifrå dette kan kommunen finne ut kor stor risikoen er. Denne risikoen skal samanliknast med dei fastsette kriteria for kva som kan akseptrast. Om risikoen er for høg, skal det setjast i verk tiltak for å redusere han. For å sikre at slike tiltak vert sette i verk, skal dei takast inn i føresegnene til planverk.

Etter råd frå Fylkesmannen i Hordaland har Kvinnherad kommune vedteke akseptkriterium og metode for ROS-analysar til bruk ved arealplanlegging i Kvinnherad. Desse skal nyttast ved utarbeiding av arealdel til kommuneplanen og reguleringsplanar.

Første versjon av akseptkriterium og metode vart vedteke av kommunestyret 24.03.2011. Grunna nye krav frå Fylkesmannen i Hordaland vart både kriterium og metode revidert seinhaustes 2012. Nye kriterium og endra metode er utarbeidd etter framlegg frå firmaet Norconsult AS som på oppdrag frå kommunen har gått gjennom og revidert det opphavlege kriteriesettet. Fylkesmannen i Hordaland har hatt det nye kriteriesettet til uttale, og alle deira merknader er teke til følgje.

Revisjonen har gitt ei frekvensinndeling av uønskte hendingar som samsvarar med byggt teknisk forskrift (TEK10) sine intervallar for skred og flaum. Risikomatrixene er forenkla slik at det no berre er ei matrise mot tidlegare to. Det er også lagt til ein mal for korleis ROS-analysar kan utførast.

ALARP-prinsippet vert gjort gjeldande for *alle* hendingar, mot tidlegare berre i gul og raud sone i risikomatrixa (ALARP = As Low As Reasonably Practicable = så låg som praktisk mogleg). Dette inneber at alle tiltak for å redusere risiko skal innførast dersom det ikkje er eit stort sprik mellom kostnaden og nytten av tiltaket.

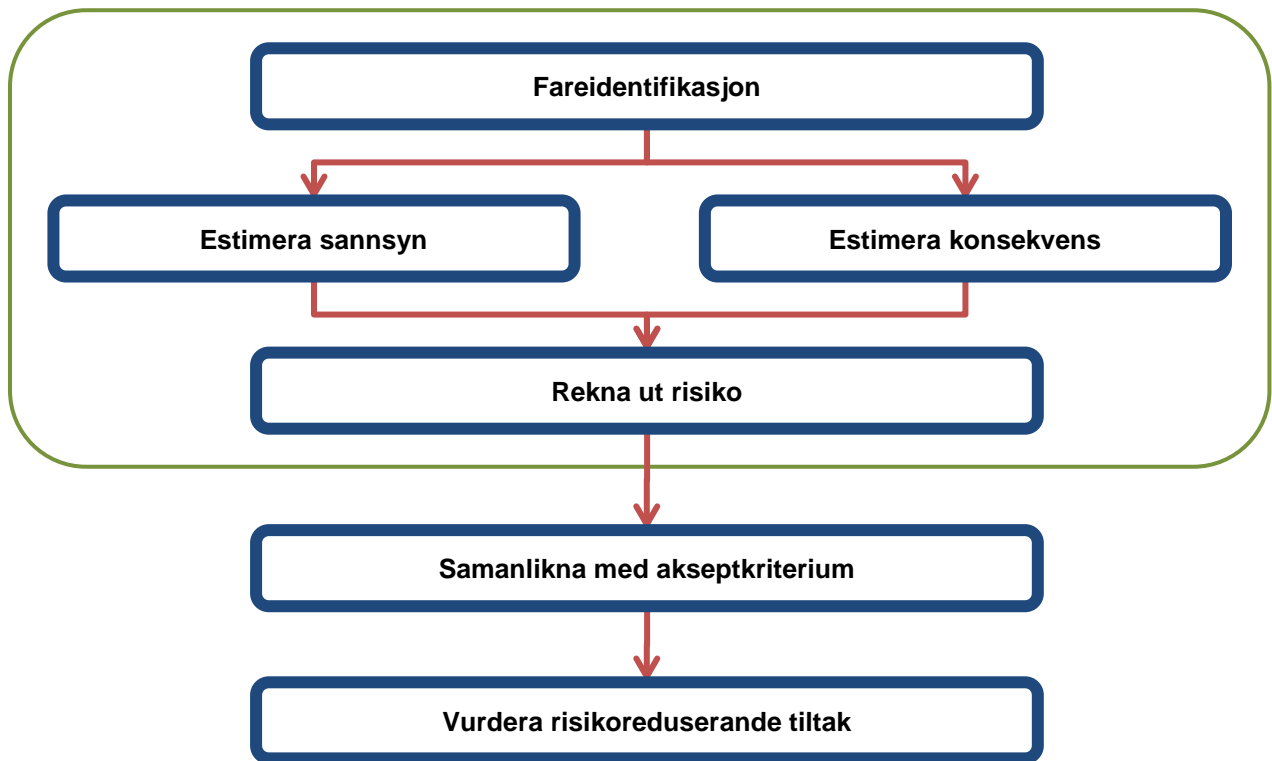
---

<sup>1</sup> Jf. § 15 i "Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og sivilforsvaret".

<sup>2</sup> Jf. § 4-3 i "Lov om planlegging og byggesaksbehandling" (plan- og bygningslova)

## Metode og akseptkriterium

Ved utarbeiding av ROS-analyse skal denne modellen nyttast:



## Fareidentifikasjon

ROS-analysen skal avdekka aktuelle farar innafor planområdet samt farar i omgjevnadane som kan ha verknad for planområdet og vice versa. For kvar arealplan må det vurderast særskilt kva farekategoriar som er aktuelle. I tabellen under er det sett opp aktuelle døme på farekategoriar.

### Døme på farekategoriar som er aktuelle ved arealplanlegging i Kvinnherad

#### Naturfarar

- Flaum, erosjon og isgang
- Overvatn
- Stormflo
- Havnivåstiging
- Vassinntrenging
- Skred:
  - Kvikkleireskred
  - Jord- og flaumskred
  - Snøskred
  - Sørpeskred
  - Steinsprang
  - Fjellskred og flodbølge
- Skog-, lyng- og grasbrann
- Sterk vind - storm/orkan
- Ekstrem nedbør
- Radon

#### Menneske- og verksemdbaserte farar

- Handtering av farlege stoff:
  - Brannfarleg, reaksjonsfarleg og trykksett stoff
  - Lagring og bruk av eksplosiv vare
  - Transport, bruk og lagring av farleg gods
- Storbrann
- Ulukker med transportmiddel:
  - Trafikkulukker
  - Skipshavari
  - Fartøy til kai
- Fysisk øydelegging av kritisk infrastruktur som vassforsyning, avløp, veg, energianlegg, IKT o.l.
- Sårbare objekt
- Samlokaliseringsproblem
- Forureining i grunnen
- Stråling frå kraftliner m.m.
- Dambrot
- Innsattid og kapasitet for naudetatane
- Kriminalitet, sabotasje og terror

## Risiko

Risiko vert her definert som tilhøvet mellom sannsynet for ei uønskt hending og konsekvensen den uønskete hendinga har:



## Sannsyn

Estimering av sannsyn skal ta utgangspunkt i moglege årsaker til dei uønskete hendingane og med kva frekvens dei kan ventast å opptre. Grenseverdiar for frekvens vert kategorisert slik:

Grenseverdiar for sannsyn	
Sannsyn	Frekvens
1. Særs lite sannsynleg	Sjeldnare enn ein gang kvart 5000. år
2. Lite sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 5000. år, men mindre enn ei hending kvart 1000. år
3. Moderat sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 1000. år, men mindre enn ei hending kvart 200. år
4. Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 200. år, men mindre enn ei hending kvart 20. år
5. Mykje sannsynleg	Oftare enn kvart 20. år

## Konsekvens

Estimering av konsekvensar skal gjerast for følgjande tema:

- Liv og helse
- Ytre miljø
- Materielle verdiar / samfunnsfunksjon

Kategorisering av grenseverdiane for konsekvensar er sett opp i tabellen under.

Grenseverdiar for konsekvens			
Konsekvens	Liv og helse	Ytre miljø	Materielle verdiar / samfunnsfunksjon
1. Særs liten konsekvens	Ingen eller små personskader.	Ingen eller ubetydeleg miljøskade.	Materielle skadar inntil 100.000 kr. og/eller ingen skade/tap av viktige samfunnsfunksjonar.
2. Liten konsekvens	Personskader med sjukefråvere.	Mindre miljøskadar som naturen utbetrar sjølv.	Materielle skadar 100.000 – 1.000.000 kr. og/eller ubetydeleg skade på eller tap av viktige samfunnsfunksjonar.
3. Middels konsekvens	Alvorleg personskade og inntil 3 døde.	Stor miljøskade, men som vert utbetra på sikt.	Materielle skadar 1.000.000 – 10.000.000 kr. og/eller kortvarig skade på eller tap av viktige samfunnsfunksjonar.
4. Stor konsekvens	Dødeleg skade, 4 til 10 personar.	Omfattande og langvarig miljøskade.	Store materielle skadar 10.000.000 – 100.000.000 kr. og/eller skade på eller tap av viktige samfunnsfunksjonar.
5. Særs stor konsekvens	Dødeleg skade, fleire enn 10 personar.	Omfattande og uopprettelege miljøskadar.	Særs store materielle skadar > 100.000.000 kr. og/eller varige skadar på eller tap av viktige samfunnsfunksjonar.

## Akseptkriterium og vurdering av risikoreduserande tiltak

Risikoen for uønskete hendingar skal samanliknast med dei vedtekne akseptkriteria. Til dette skal det nyttast ei tredelt soneinndeling:

<b>Raud sone</b>	<i>Raud sone:</i> Hendingar som på bakgrunn av kriteria ikkje kan akseptrast. Dette er hendingar som må følgjast opp i form av tiltak. Tiltak skal helst retta seg mot årsakene til hendinga og på den måten redusera sannsynet for at hendinga kan inntreffe, t.d. skredsikring og flaumvern. For flaum og skred vil aktiv risikostyring gjennom rutinar for overvaking og tidlig evakuering vere aktuelle tiltak.
<b>Gul sone</b>	<i>Gul sone:</i> Hendingar som ikkje direkte er ei overskriding av krav eller akseptkriterium, men som krev kontinuerleg fokus på risikostyring. I mange tilfelle er dette hendingar som ein ikkje kan hindra, men der tiltak bør setjast i verk så lenge det ikkje er eit urimeleg tilhøve mellom effekten og kostnader/ulemper.
<b>Grøn sone</b>	<i>Grøn sone:</i> Hendingar som inneber akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserande tiltak ikkje er naudsynt. Om risikoen for desse hendingane kan reduserast ytterleggera utan at dette krev mykje ressursar, bør ein også vurdere å setje i verk tiltak også for desse hendingane.

Sonene vert sett inn i ei 5 x 5-matrise som fastset grader av risiko og som utgjer kommunen sine grenseverdier for kva risiko som er akseptabel.

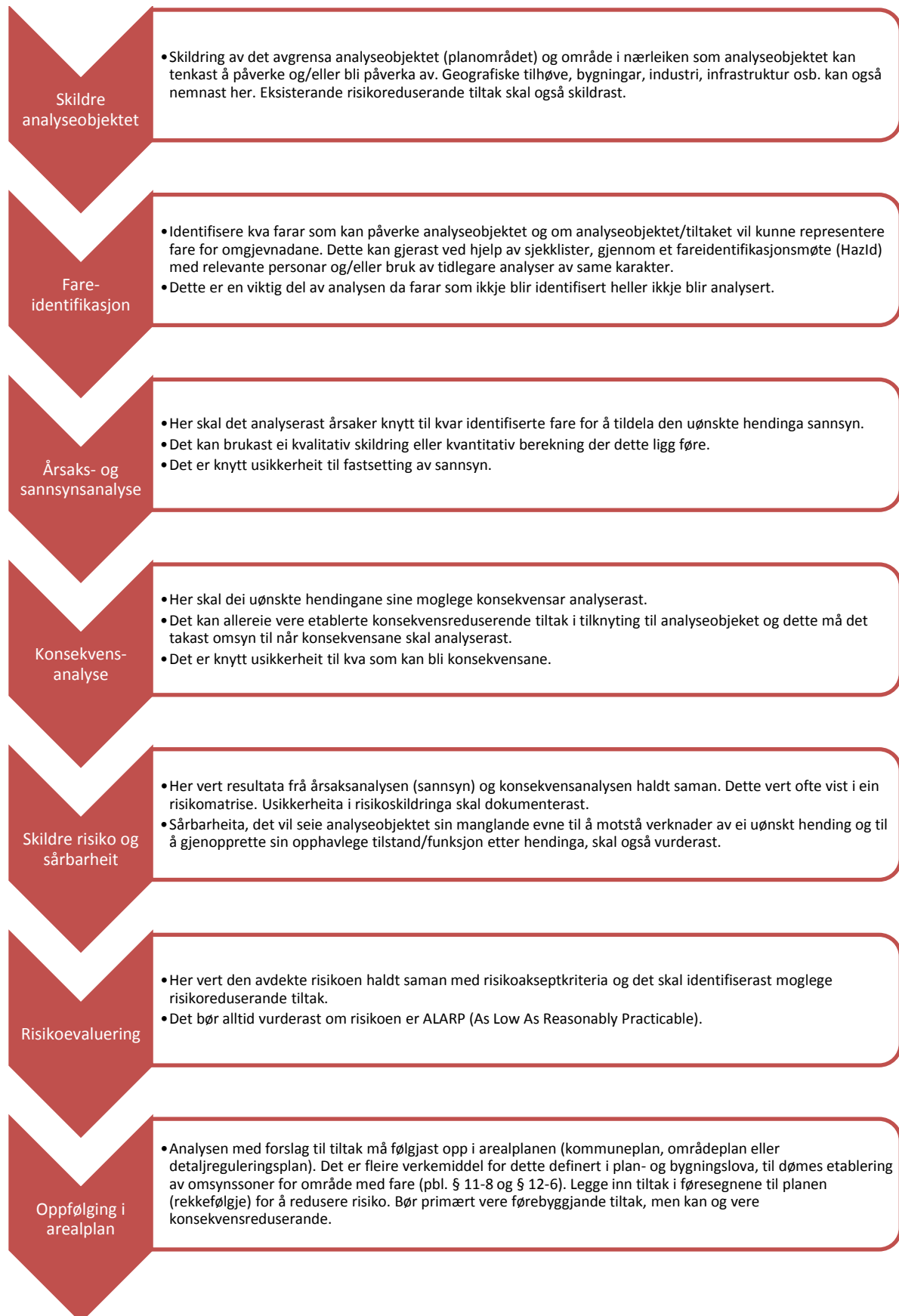
Risikomatrise					
Sannsyn	Konsekvens				
	1. Særs liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Særs stor
5. Mykje sannsynleg	Grøn	Gul	Raud	Raud	Raud
4. Sannsynleg	Grøn	Gul	Raud	Raud	Raud
3. Moderat sannsynleg	Grøn	Gul	Raud	Raud	Raud
2. Lite sannsynleg	Grøn	Grøn	Gul	Gul	Raud
1. Særs lite sannsynleg	Grøn	Grøn	Gul	Gul	Gul

## Mal for ROS-analyse

Eit grovt oversyn over innhald i ein ROS-analyse på detaljreguleringsnivå er vist på overskriftsnivå under. På neste side er det vist ei meir skjematisk framstilling av innhald i denne type ROS-analysar.

1. Innleiing
  - Bakgrunn
  - Organisering av arbeidet.
  - Skildring av planområdet
2. Metode
  - Skildring av metodikk som er nytta, m.a. sannsyns- og konsekvenskategoriar samt akseptkriterium.
3. Fareidentifikasjon og sårbarheitsvurdering
4. Risikovurdering
5. Konklusjon og oppsummering av tiltak
  - Identifiserte tiltak må følgjast opp i planen.

## Innhald i ROS-analysar



## Kjelder

Inndelinga av aktuelle farekategoriar, grenseverdiar for sannsyn og konsekvens og soneinndeling er basert på Direktoratet for sikkerhet og beredskap sin rettleiar "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging", FylkesROS for Hordaland 2009, Vestlandsprosjektet for GIS i samfunnsplanlegging og beredskap (SIGVE), byggt teknisk forskrift, ulike brev og rundskriv frå Fylkesmannen i Hordaland og kommunen sine egne erfaringar med tidlegare gjennomførte ROS-analysar.

Metodar, grenseverdiar og kriterium er revidert i 2012 etter råd i ein eigen rapport frå Norconsult AS. Råda i rapporten er supplert med merknader frå Fylkesmannen i Hordaland, og fylkesmannen sine framlegg til grenseverdiar er lagt til grunn i kriteriesettet.

Til hjelp for forslagsstillarar og fagkunnige plankonsulentar er her ei kort liste med utvalde internettadresser som kan vere til nytte ved utarbeiding av ROS-analysar ved arealplanlegging:

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap si side om risiko og sårbarheitsanalysar: <http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Risiko-og-sarbarhet/Risiko--og-sarbarhetsanalyser>
- Fylkesmannen i Hordaland si nettside om samfunnstryggleik og beredskap: <http://www.fylkesmannen.no/Hordaland/Samfunnstryggleik-og-beredskap>
- Tingsingsside for NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger: <http://www.standard.no/no/Sok-og-kiop/produktkatalogen/Produktpresentasjon/?ProductId=337102>
- Kvinnherad kommune si side om reguleringsplanlegging: <http://www.kvinnherad.kommune.no/reguleringsplanar>
- Kvinnherad kommune si side om kommuneplanar: <http://www.kvinnherad.kommune.no/kommuneplan>
- Byggt teknisk forskrift (TEK10): <http://www.lovdatabase.no/cgi-wifit/ldles?doc=/sf/sf/sf-20100326-0489.html>
- Direktoratet for byggkvalitet si rettleiing til TEK10: <http://byggeregler.dibk.no/dxp/content/tekniskekrav>
- Revisjon av akseptkriterier for risiko. Rapport frå Norconsult AS, 2012: [http://kvinnherad.custompublish.com/getfile.php/2152430.1216.fcebwfdffp/Rapport\\_revisjon%20av%20akseptkriterier\\_endelig\\_121212.pdf](http://kvinnherad.custompublish.com/getfile.php/2152430.1216.fcebwfdffp/Rapport_revisjon%20av%20akseptkriterier_endelig_121212.pdf)