



# ROS-ANALYSE REGULERINGSPLAN RØD

## NAUSTOMRÅDE

PLANID 20200004  
SAKSNR.: 2020/1493  
Runar Myklebust

## Innhald

Innleiing .....	1	Skildring av planområdet.....	1
Bakgrunn.....	1	Metode .....	3
Organisering av arbeidet.....	1	Farar, risikovurdering og tiltak.....	4

# Innleiing

## Bakgrunn

ROS-analyse står for Risiko Og Sårbarhetsanalyse. Som ein del av prosessen rundt ein reguleringsplan skal ein vurdere korleis denne vil verke inn på ulike aspekt av samfunnet. Mellom anna skal ein vurdere om planen vil føre til auka risiko for diverse uønska hendingar som kan oppstå som følge av planen, kva sannsyn det er for desse hendingane, kva konsekvensar desse eventuelt vil ha for samfunnet, og kor omfattande tiltak ein vil måtte sette inn for å unngå desse. Større risiko for samfunnet betyr at ein må setje inn meir omfattande tiltak for å hindre negative konsekvensar.

## Organisering av arbeidet

ROS-analysen vil bli utført som ei skrivebordsanalyse, der ein vurderer planområdet opp mot ei rekkje faremoment kommunen har utarbeida. Dersom det er tilleggsmoment som kommunen ikkje har oppdaga, skal ein og ta desse med. Dei aktuelle momenta blir deretter undersøkt om det er fare for uønska hendingar. Desse blir då vurdert utfrå sannsyn og konsekvens. ROS-analysen har ei matrise der det er fastsett kva som er akseptabel og ikkje-akseptabel risiko, og som fastsett kva type tiltak ein vil/bør/må setje i verk for å i første omgang redusere sannsyn for uønska hendingar, og i andre rekkje redusere skadeomfanget dersom ei hending skulle forekomme.

## Skildring av planområdet

Planområdet ligg i heilskap innafor Gnr/Bnr 121/3 i Kvinnherad, med unntak av kryss med FV500 – Uskedalsvegen. Planområdet ligg til sjø og grensar i aust til Bøkkeverkstaden og eit mindre naustmiljø, i vest mot eit mindre småbåtanlegg med naust, og i sør mot landbruksareal. Terrenget er skrånande. Det arealet som ikkje er dyrka er i stor grad villniss med nokre få unge tre, og steinfjøre. I vest av planområdet er det eit bekkeutløp, med sandbunn. Det er ikkje fotgjengarvenleg tilkomst langs veg til planområdet, og fartsgrensa langs FV500 er 80 km/t.



Planforslaget skal leggja til rette for to hytter, tre naust og bryggje. Det må opparbeidast nokre parkeringsplassar. Ein legg og til rette for å ta vare på område som har høg verdi som friluftslivområde; bekkeosen og sandstranda vest i området, samt eit belte mellom landbruksarealet og sjø.



## Metode

Frå kommunen er det utarbeida ei liste over ulike faremoment. Desse har blitt vurdert ang relevans. I tillegg er det gjort ei eiga vurdering om det er andre faremoment som er relevante. For dei relevante faremomenta har ein undersøkt offentleg tilgjengelege ressursar for å stadfeste sannsyn for hendingar, og konsekvensar ved eventuelle hendingar. Desse vurderingane blir sett inn i ei 5x5 matrise, vist i illustrasjon under, som gir eit svar på kvar det er naudsynt å setje inn tiltak.

Risikoen for uønska hendingar blir vurdert opp mot vedtekne akseptkriterium. Matrisen er delt inn i tre soner: Grøn, Gul og Raud.

Raud sone: Hendingar som ikkje er akseptable, og som krev oppfølging med tiltak. Desse skal først rette seg mot årsaka til hendinga og redusere sannsynet for at hendinga inntreffer. I andre rekkje skal tiltak rette seg mot konsekvensane av hendinga, slik at ein reduserer desse.

Gul sone: Hendingar som ikkje direkte overskrid akseptkriteria, men som krev kontinuerleg fokus på risikohandsaming. Her bør ein setje i verk tiltak dersom det ikkje er urimeleg høve mellom effekt og ulempe

Grøn sone: Hendingar som har ein akseptabel risiko, der tiltak ikkje vert vurdert som naudsynte, men dersom ein kan gjennomføre enkle og kostnadseffektive tiltak, så bør ein det.

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

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

Grenseverdier for konsekvens			
Konsekvens	Liv og helse	Ytre miljø	Materielle verdier / samfunnsfunksjon
<b>1. Særs liten konsekvens</b>	Ingen eller små personskader.	Ingen eller ubetydeleg miljøskade.	Materielle skadar inntil 100.000 kr. og/eller ingen skade/tap av viktige samfunnsfunksjonar.
<b>2. Liten konsekvens</b>	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.
<b>3. Middels konsekvens</b>	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.
<b>4. Stor konsekvens</b>	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.
<b>5. Særs stor konsekvens</b>	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.

## Farar, risikovurdering og tiltak

Vurderte moment er vist i matrise under. I tabell 1 er det vist kva vurderingar som er gjort. Under tabellen er det ei tekstleg utgreiing av kvart punkt der ein har funne risiko.

### Risiko og sårbarhet for ferdig plan:

Naturtilhøve:

Planområdet ligg utanfor aktsemdsomsråde for snø- og steinskred. Delar av planområdet ligg innafor aktsemdsone for jord- og flaumras. Planområdet ligg slik til at det er eksponert for vestlege vindar. Planområdet ligg til sjø og legg opp til tiltak nær sjø, som gjer dei sårbare for havnivåstigning. Sidan delar av planen ikkje er i samsvar med overordna plan, må planen vurdere ekstra grundig tilhøva for sårbare artar i sjø, både flora og fauna. Rett ved planområdet ligg Bøkkerverkstaden, som er eit viktig kulturminne.

Menneskeskapte tilhøve:

Planområdet har verdi som rekreasjons- og friluftsområde. Planen omfattar og areal som er i landbruksdrift. Det er ikkje mykje trafikk i planområdet, men krysset mot fv 500 er eit potensielt faremoment.

### Risiko og sårbarhet i anleggsperioden

Naturtilhøve:

Sidan delar av planen ikkje er i tråd med overordna plan må planen vurdere ekstra grundig tilhøva for sårbare artar i sjø, både flora og fauna. Bøkkerverkstaden som ligg like ved vil ha ein risiko for uønska hendingar i anleggsperioden.

Menneskeskapte tilhøve:

Det blir ikkje vurdert at nokre av desse faktorane er utsatt for risiko i anleggsperioden.

ROS-analyse  
Reguleringsplan Rød

			Hendingar	Aktuelt	Sannsyn	Miljø	Liv	Økon Samf	Risiko
1			Risiko og sårbarhet for ferdig plan.						
	1		Natur og miljøtilhøve						
		1	Ras, skred, flaum, grunntilhøve						
		1	Masseras/skred	Ja	1	0	1	1	1-1
		2	Steinsprang	Nei					
		3	Masseras vegfylling	Nei					
		4	Snø/isras	Nei					
		5	Flaumras	Ja	4	1	1	1	4-1
		6	Flaum	Nei					
		7	Auke i vasstand	Ja	4	0	0	1	4-1
		8	Tidevassflaum	Nei					
		9	Radongass	Nei					
	2		Vær og vindeksponering						
		1	Vindutsett	Ja	3	0	1	2	3-2
		2	Nedbørutsett	Nei					
	3		Natur og kulturområde						
		1	Sårbar flora	Ja	3	1	0	0	3-1
		2	Sårbar fauna	Ja	3	1	0	0	3-1
		3	Verneområde	Nei					
		4	Vassdrag	Nei					
		5	Fornminne	Nei					
		6	Kulturminne og -miljø	Ja	1	0	0	1	1-1
	2		Menneskeskapte tilhøve						
		1	Strategiske område og funksjonar						
		1	Veg, bru, knutepunkt	Nei					
		2	Kai, kaianlegg	Nei					
		3	Sjukeheim, sjukehus, kyrkje	Nei					
		4	Skule og barnehage	Nei					
		5	Brann, politi, sivilforsvar	Nei					
		6	Kraftforsyning	Nei					

ROS-analyse  
Reguleringsplan Rød

		7	Vassforsyning	Nei					
		8	Forsvarsområde	Nei					
		9	Tilfluktsrom	Nei					
		10	Leik og idrettsområde	Nei					
		11	Rekreasjonsområde	Ja	2	1	0	0	2-1
		12	Område for friluftsliv	Nei					
		13	Område for landbruk	Ja	1	1	0	0	1-1
	2		Eksisterende forureiningskilder						
		1	Akutt forureining	Nei					
		2	Permanent forureining	Nei					
		3	Støy og støv frå industri	Nei					
		4	Støy og støv frå trafikk	Nei					
		5	Støy og støv frå andre kjelder	Nei					
		6	Forureina grunn	Nei					
		7	Forureining i sjø	Nei					
		8	EMS frå høgspant	Nei					
		9	Risikofylt industri	Nei					
		10	Avfallshandsaming	Nei					
		11	Oljekatastrofeområde	Nei					
	3		Forureining som følge av planen						
		1	Fare for akutt forureining	Nei					
		2	Permanent forureining	Nei					
		3	Støy og støv frå trafikk	Nei					
		4	Støy og støv frå industri	Nei					
		5	Støy og støv frå andre kjelder	Nei					
		6	Forureining i sjø	Nei					
		7	Risikofylt industri	Nei					
	4		Transport						
		1	Farleg gods	Nei					
		2	Vær og føre	Nei					
	5		Trafikk						
		1	Møteulykker	Nei					

ROS-analyse  
Reguleringsplan Rød

		2	Ulykker i kryss	Ja	2	0	3	0	2,3
		3	Ulykker med mjuke trafikantar	Nei					
		4	Viltpåkjørslar	Nei					
		5	Utforkjøringsulykker	Nei					
		6	Havari i tunnel	Nei					
		7	Personskadeulykker i tunnel	Nei					
		8	Brann i tunnel	Nei					
2			Uønska hendingar i anleggsperioden						
	1		Natur og miljøtilhøve						
		1	Ras, skred, flom, grunntilhøve						
		1	Masseras/skred	Nei					
		2	Steinsprang	Nei					
		3	Snø/isras	Nei					
		4	Flaumras	Nei					
		5	Flaum	Nei					
		6	Auke i vasstand	Nei					
		7	Tidevassflaum	Nei					
		8	Radongass	Nei					
		2	Vær og vindeksponering						
		1	Vindutsett	Nei					
		2	Nedbørsutsett	Nei					
		3	Natur og kulturområde						
		1	Sårbar flora	Ja	1	1	0	0	1-1
		2	Sårbar fauna	Ja	1	1	0	0	1-1
		3	Verneområde	Nei					
		4	Vassdrag	Nei					
		5	Fornminne	Nei					
		6	Kulturminne og- miljø	Ja	1	0	0	1	1-1
	2		Menneskeskapte tilhøve						
		1	Strategiske område og funksjonar						
		1	Veg, bru, knutepunkt	Nei					

ROS-analyse  
Reguleringsplan Rød

		2	Kai, kaianlegg	Nei					
		3	Sjukeheim, sjukehus, kyrkje	Nei					
		4	Skule og barnehage	Nei					
		5	Brann, politi, sivilforsvar	Nei					
		6	Kraftforsyning	Nei					
		7	Vassforsyning	Nei					
		8	Forsvarsområde	Nei					
		9	Tilfluktsrom	Nei					
		10	Leik og idrettsområde	Nei					
		11	Rekreasjonsområde	Nei					
		12	Område for friluftsliv	Nei					
		13	Område for landbruk	Nei					
	2		Eksisterande forureiningskilde						
		1	Akutt forureining	Nei					
		2	Permanent forureining	Nei					
		3	Støy og støv frå industri	Nei					
		4	Støy og støv frå trafikk	Nei					
		5	Støy og støv frå andre kjelder	Nei					
		6	EMS frå høgspant	Nei					
		7	Risikofylt industri	Nei					
		8	Avfallshandsaming	Nei					
		9	Oljekatastrofeområde	Nei					
	3		Forureining som følge av planen						
		1	Fare for akutt forureining	Nei					
		2	Permanent forureining	Nei					
		3	Støy og støv frå trafikk	Nei					
		4	Støy og støv frå andre kjelder	Nei					
		5	Forureining i sjø	Nei					
		6	Risikofylt industri	Nei					
	4		Transport						
		1	Farleg gods	Nei					
		2	Vær og føre	Nei					

		5	Trafikk						
		1	Møteulykker	Nei					
		2	Ulykker i kryss	Nei					
		3	Ulykker med mjuke trafikantar	Nei					
		4	Viltpåkjørsler	Nei					
		5	Utforkjøringsulykker	Nei					
		6	Havari i tunnel	Nei					
		7	Personskadeulykker i tunnel	Nei					
		8	Brann i tunnel	Nei					
		6	Andre tilhøve						

## Risikomoment, vurdering og tiltak

### 1.1.1.1. Masseras/skred

Området ligg under marin grense. Vurdering i følgje NVE sin vegleiar for tryggleik mot masseras tilseier at området er trygt for kvikkleireskred. Det er berg framme i dagen både ovanfor og i planområdet. Fritidsbustadane skal setjast på fjell. Nedst er bilete som syner berg i dagen.

### 1.1.1.5. Flaumras

Delar av planområdet ligg innafor aktsemdsone for jord- og flaumskred. Dette er dei områda som er sett av til friluftsliv. Det er ikkje fare for flaumskred i områda sett av til fritidsbustad og naust. Konsekvensane av eit jord- eller flaumras er særst liten.

Det blir ikkje gjennomført tiltak for å minske risikoen ved flaumskred.

### 1.1.1.7. Auke i vannstand

Planen ligg heilt til sjø, og naust skal byggjast i nærleik til sjø. Nausta blir plassert så langt frå middelasstand at dei skal vere trygge for den framskrivne auken i vannstand som er forventet. Konsekvensane av auka havnivå er særst liten.

Naust skal leggjast på kote +1, og sårbar infrastruktur skal leggjast på minst kote +2.

### 1.1.2.1. Vind

Planområdet ligg ubeskytta for vind frå nord og nordvest. Det er 2,2 km over sjø til Persneset. Det gjer at vind frå «feil» retning har lite hinder. Det er størst fare for økonomisk skade. Historisk har Bøkkerverkstaden stått på denne staden sidan slutten av 1800-talet.

Bygg skal byggjast slik at dei toler forventet vindpåkjening.

### 1.1.3.1. Sårbar flora

Rådgivende biologer har gjennomført ei enkel kartlegging av området. Den ligg ved planen. Her finn ein at bryggja vil ha ein ubetydeleg konsekvens for flora i sjø. Det er elles ikkje kjent at det er sårbar flora i eller nær planområdet.

#### 1.1.3.2. Sårbar fauna

Rådgivende biologer har gjennomført ei enkel kartlegging av området. Den ligg ved planen. Her finn ein at bryggja vil ha ein ubetydeleg konsekvens for flora i sjø. Det er elles ikkje kjent at det er sårbar fauna i eller nær planområdet.

#### 1.1.3.6. Kulturminner og -miljø

Bøkkerverkstaden er del av Rødstunet og eit bygg som er datert til slutten av 1800-talet. Planområdet går til nabogrensa til Bøkkerverkstaden. Nausta som er planlagt skal følgje standarden til «Fylkesmann-naustet» Det gjer at dei vil underordne seg Bøkkerverkstaden. Hyttene som skal førast opp blir lagt lenger bak, og vedlagt illustrasjon syner korleis dei er tenkt lagt i terrenget. Dei vil og leggjast slik at dei ikkje tar vekk merksemda frå Bøkkerverkstaden.

#### 1.2.1.11. Rekreasjonsområde

Området blir ikkje i dag nytta som rekreasjonsområde i særleg grad. Men det kan få funksjon som rekreasjonsområde. Noko planen legg opp til, då særleg i vest. Planen vil ikkje ha vesentlege negative konsekvensar for området som rekreasjonsområde. Det vil bli lettare å kome seg til stranda i bekkeosen. Skogholtet aust for planen er eit potensielt rekreasjonsområde, men er i liten grad nytta til det i dag.

#### 1.2.1.13. Landbruk

Planen grensar til landbruksareal, og det er alltid potensiale for konflikt mellom fritidsbustadar og landbruksareal. Her er det likevel lite truleg at dette blir eit problem, då tiltakshavar er bonden sjølv, og hytter og naust skal nyttast av hans familie.

#### 1.2.5.2. Ulukker i kryss

I kryss er det alltid fare for ulukker. Her er det 80-sone langs hovudveg, ikkje gatelys, så potensialet for skade er alvorleg personskade og inntil 3 døde. Krysset skal utformast i samsvar med føringar gitt frå Vegvesenet. Sikt har blitt vurdert til å vere tilstrekkeleg, slik at sannsynet for ulukker er innafør akseptkriteriet.

#### 2.1.3.1. Sårbar flora i anleggsperioden

Anleggsperioden vil føra til at det blir virvla opp sedimenter. Kartlegginga frå Rådgivende biologer syner likevel at dette ikkje vil få vesentleg negative konsekvensar for sårbar flora i sjø. På land er det ikkje kjent at det er sårbare artar der det er tenkt å gjennomføre tiltak.

#### 2.1.3.2. Sårbar fauna i anleggsperioden

Anleggsperioden vil føra til at det blir virvla opp sedimenter. Kartlegginga frå Rådgivende biologer syner likevel at dette ikkje vil få vesentleg negative konsekvensar for sårbar fauna i sjø. På land er det ikkje kjent at det er sårbare artar der det er tenkt å gjennomføre tiltak.

#### 2.1.3.6. Kulturminne og -miljø i anleggsperioden

Anleggsverksemd fører alltid med seg ein viss risiko. Dei inngrepa som er tenkt her vil ikkje føre til behov for sprenging, då det er tilførte massar, og rullesteinsstrand. Det gjer at risikoen for uønska hendingar er særst låg.





