



# GRANVIN HERAD

**Detaljreguleringsplan for:**  
**Gnr. 121, bnr. 3 m. fl. småbåthamn Nedre Røystrand.**  
**ROS-analyse pbl § 4-3**



**PlanID: 12342012001**

**Arkivsaknr: 10/79**

Dato: 06. mai 2013. Sist revidert 05. desember 2013.

---

Detaljreguleringsplan for:  
Gnr. 121, bnr. 3 m. fl. småbåthamn,  
Nedre Røystrand, Granvin herad

Utarbeidd av:  
Ing. Egil Ulvund A/S  
5627 Jondal

Forslagsstillar:  
Granvin Båtlag  
5736 Granvin

## Vurdering av risiko og sårbarheit - ROS-analyse.

Ved utarbeiding av planar for utbygging skal planmyndigheit sjå til at risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS) vert gjennomført for planområdet, eller sjølv føreta slik analyse (Plan- og bygningsloven § 4-3).

ROS-analysen skal kartlegga kva uynkste hendingar som kan inntreffa, vurdere sannsynet for at desse hendingane inntreff og om dei inntreff konsekvensen av dei.

Ei uynskt hending er definert som ein hending som representerer ein fare for mennesker, miljø, økonomiske verdiar og/eller drift/produksjon. Alle aktuelle tema, inkl. dei som vert vurdert til ikkje å medføra risiko, skal gå fram av analysen.

Granvin heradsstyre vedtok på møte 13.02.2013, sak 006/13, akseptkriterier for bruk i arealplanlegging.

### Sannsyn for liv og helse, miljø og materielle verdiar

Sannsyn	Vekt	Definisjon
Svært sannsynleg	6	Meir enn ei hending for kvart 20 år.
Mykje sannsynleg	5	Mindre enn ei hending for kvart 20 år, men meir enn ei hending for kvart 100 år.
Sannsynleg	4	Mindre enn ei hending for kvart 100 år, men meir enn ei hending for kvart 200 år.
Noko sannsynleg	3	Mindre enn ei hending for kvart 200 år, men meir enn ei hending for kvart 1000 år.
Lite sannsynleg	2	Mindre enn ei hending kvart 1000 år, men meir enn ei hending for kvart 5000 år.
Usannsynleg	1	Mindre enn ei hending kvart 5000 år.

### Grenseverdiar for konsekvens

Konsekvens	Vekt	Liv og helse	Miljø	Materielle verdiar
Katastrofalt	6	Meir enn 10 døde, og/eller meir enn 20 alvorleg skadde.	Varige og alvorlege miljøskader av stort omfang.	Fullstendig øydelegging av materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skader for meir enn kr 500.000.000. Varig produksjonsstans .
Kritisk	5	Inntil 10 døde, og/eller inntil 20 alvorleg skadde.	Langvarig og i verste fall varig skade på miljøet.	Fullstendig øydelegging av materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skader inntil kr 500.000.000. Produksjonsstans > 1 år.
Alvorleg	4	Alvorlege (varige) personskader og inntil 3 omkomne.	Store og alvorlege miljøskader som det vil ta tid å utbeta (dvs fleire tiår).	Tap av og/eller kritisk skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skader begrensa opp til kr 100.000.000. Produksjonsstans > 3 månader.
Ein viss fare	3	Personskade som medfører sjukemelding og lengre fråvær.	Miljøskader av stort omfang og middels alvorlegheit eller: Skader av lite omfang men høg alvorlegheit.	Alvorleg skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skader begrensa opp til kr 10.000.000. Produksjonsstans < 1 månad.
Liten	2	Personskader kan førekoma, fråvær begrensa til eigenmelding.	Små skader på miljø, og som vert utbeta av naturen sjølv etter kort tid.	Mindre lokale skader på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skader begrensa opp til kr 1.000.000. Produksjonsstans > 1 veke.
Ubetydeleg	1	Få og ubetydelege personskader.	Ingen eller få og ubetydelege miljøskader og/eller forureining.	Små eller ingen skader på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skader begrensa til kr 100.000. Produksjonsstans < 1 veke.

### Risikograd

	<u>Medfører uakseptabel risiko.</u> Her <b>skal</b> risikoreduserande tiltak gjennomførast, alternativt skal det gjennomførast meir detaljerte ROS-analyser for ev. å avkrefte risikonivået.
	<u>ALRAP-sone</u> , dvs. avbøtande tiltak skal/bør gjennomførast for å redusera risikoen så mykje som råd. (ALARP=As Low As Reasonable Practical). Det vil ofte vera naturleg å leggja ein kostnytteanalyse til grunn for vurdering av endå fleire risikoreduserande tiltak.
	<u>I utgangspunktet akseptabel risiko</u> , men ytterlegare risikoreduserande tiltak av vesentleg karakter skal gjennomførast når det er mogeleg ut frå økonomiske og praktiske vurderingar.

### Liv og helse

		Konsekvens					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
Sannsyn	S6						
	S5						
	S4						
	S3						
	S2						
	S1						

### Miljø

		Konsekvens					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
Sannsyn	S6						
	S5						
	S4						
	S3						
	S2						
	S1						

### Materielle verdiar

		Konsekvens					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
Sannsyn	S6						
	S5						
	S4						
	S3						
	S2						
	S1						

<b>Naturfarer</b>				
Uønska hending/tilhøve	Potensiell risiko for:			Merknad:
	Liv og helse	Miljø	Materielle verdiar	
<b>Ekstremvær</b>				
Sterk vind	S4xK2	S4xK2	S4xK3	Ørsta Marina Systems AS har utarbeidd for Granvin Båtlag lokalitetsanalyse med omsyn til bylgjehøgde. Sjø vedlegg 10). (Signifikant bylgjehøgde (Hs) er gjennomsnittsverdien av den høgaste tredjedelen av individuelle bylgjehøgder i ein 20 min. periode.) Hamneanlegget skal prosjekterast og dimensjonert ut frå tilhøva på staden.
Store nedbørsmengder	S5xK1	S5xK1	S5xK1	Store nedbørsmengder utgjer i seg sjølv ikkje fare for hamneanlegget og tilhøyrande infrastruktur eller for bruken av anlegget.
Store snømengder	S6xK2	S6xK1	S6xK1	Større mengder våt snø som fryser til is på bryggjer og utriggarar utgjer risiko for brukarane av hamneanlegget. Det må utarbeidast rutinar for vintervedlikehald med omsyn til snø.
Sterk kulde	S6xK1	S6xK1	S6xK4	Sterk kulde over lengre tid vil medføre at hamneanlegget fryser inne i fjordisen. Dersom det vert drift i isen kan dette føra til skader på anlegget. Det må utarbeidast rutinar for å bryta opp isen når den oppstår eller montera bobleanlegg.
<b>Flaumfare</b>				
Flaum i elvar og bekkjer	S2xK2	S2xK2	S2xK2	Cowi AS har utarbeidd rapport "Skredfarevurdering for ny småbåthamn, Granvin herad" dagsett 27.08.2013. Pkt. Flaum- og snøsrpeskred lyder slik: "Det renn ei elv og ein bekk i tilknytning til planområdet (Fig. 4). Skredelva (den austlegaste) kan ikkje hoppe ut av løpet sitt i vestleg retning og er såleis ingen fare for planområdet. Sidan Skredelva tek alt vatnet frå nedbørsfeltet frå fjellplatået har ikkje bekken i vest stort nok nedbørsfelt til at det er fare for flaumskred. Det er heller ikkje observert at bekken er særleg masseførande. Det gjer at vi vurderer planområdet som trygt i høve flaum- og snøsrpeskred med sannsyn 1/1000 per år."
Flaum i vassdrag/innsjøer				Ingen vassdrag/innsjøer i planområdet.
Overvasshandtering	S5xK1	S5xK1	S5xK1	Overflatevatn vert leia til sjø på overflate eller i leidningsanlegg.
Springflo/stormflo	S5xK1	S5xK1	S5xK1	Topp mur som avgrensar trafikkarealet mot sjøen er tenkt avslutta på kote 2,0 og med stigning på 3 % mot søraust. Det skal ikkje førast opp andre nye bygningar i området enn lager/toalett med innvendig golv på ca. kote 2,4. Rapporten Havnivåstigning i Hordaland i det 21. århundre presenterer estimat for framtidig

				<p>havstigning for alle kystkommunene i Norge. Tabellane viser berekna verdiar for havstigning, landheving og stormflo for år 2050 og 2100. 100 års stormflo år 2050 relativt år 2000 er 176 cm relativt NN1954. Usikkerheit ligg mellom 168-190 cm. 100 års stormflo år 2100 relativt år 2000 er 230 cm relativt NN1954. Usikkerheit ligg mellom 210-265 cm.</p> <p>Landområdet kan hevast med relativt enkle tiltak. Bygg for lager/toalett kan hevast eller det kan oppførast nytt når den tid kjem.</p>
Historisk flaumnivå				
Anna				
<b>Skredfare</b>				
Kvikkleireskred				Ikkje aktuell.
Lausmasseskred	S2xK1	S2xK2	S2xK2	Cowi AS har utarbeidd rapport "Skredfarevurdering for ny småbåthamn, Granvin herad" dagsett 27.08.2013. Under pkt. om jordskred vert området vurdert som trygt i høve jordskred med sannsyn 1/1000 år.
Is- og snøskred	S2xK1	S2xK1	S2xK1	Cowi AS har utarbeidd rapport "Skredfarevurdering for ny småbåthamn, Granvin herad" dagsett 27.08.2013. I rapporten vert planområdet sett på som trygt i høve snøskred med sannsyn 1/1000 år. Ein føresetnad for vurderinga er at ein unngår avskoging av fjellsida og at delar av skogen i fjellsida vert lagt inn som omsynssone i planen.
Steinras/steinsprang	S2xK1	S2xK1	S2xK1	Cowi AS har utarbeidd rapport "Skredfarevurdering for ny småbåthamn, Granvin herad" dagsett 27.08.2013. I pkt. om steinsprang heiter det mellom anna: <i>"På grunnlag av lite oppsprukke fjell i dei øvre løysneområda som har utløp mot planområdet og ingen observerte nyare steinsprangblokker innafør området for utbygging ser me på planområdet som trygt i høve steinsprang med sannsyn 1/1000 år."</i>
Historiske hendingar	S2xK1	S2xK1	S2xK1	Skredatlas/skredhendelser viser ingen hendingar i direkte tilknytning til planområdet. Lokalt vert det opplyst at det jamnleg går sørpeskred i Skredelva som fører med seg mykje lausmassar rett aust for planområdet.
Anna				Erefaringsmessigt er småbåthamner lite besøkt om vinteren, det dreier seg stort sett om tilsyn av båt. Truleg vil ca. 75 % av båtane verta vinterlagra på land utanfor planområdet. Det er ikkje bygg for personopphald innanfor planområdet.

Byggegrunn				
Setningar	S4xK1	S4xK1	S4xK2	Før opparbeiding av trafikkareal inkl. fyllinga til landområdet for båthamna skal grunntilhøve kartleggjast av fagkunnig.
Utglidningar	S4xK1	S4xK1	S4xK2	Før opparbeiding av trafikkareal inkl. fyllinga til landområdet for båthamna skal grunntilhøve kartleggjast av fagkunnig.
Radon				Evt. radon i grunnen er ikkje undersøkt.
Anna				
Plante og dyreliv				
Planter	S3xK1	S3xK1	S3xK1	Notat v/Dag Holtan dagsett 04.09.2012: <b>Granvin småbåthavn, Granvin. Virkninger på naturmiljø:</b> "Planområdet ligger ca. 300 m sørøst for Granvin bruk, på nedre Røystrand. Det har relativt liten variasjon i naturmiljøene, med en liten havstrand som er sterkt preget av negative inngrep som fyllmasser og bålbrenning mv. Det ble ikke avgrenset prioriterte naturtypelokaliteter etter DN-håndbok nr. 13 eller funnet rødlistede arter. Tiltaket medfører en del inngrep i marka. Det er ikke registrert viktige naturverdier som er avhengige av dagens naturtilstand. Tiltaket vil neppe ha stor negativ influens på de registrerte naturkvalitetene. Av denne grunn ansees tiltaket å få små negative virkninger på det biologiske mangfoldet."
Dyr	S3xK1	S3xK1	S3xK1	Granvin herad og fylkesmannen sin rapport frå 2005 "Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane" viser at båthamnområdet ikkje er registrert som prioritert viltområde.
Fuglar	S3xK1	S3xK1	S3xK1	Dag Holtan notat: " Av fugl ble det ikke gjort observasjoner som tyder på at planområdet kan sies å ha betydning som hekke- eller rasteplass for sjeldne arter."
Kulturminner	S3xK1	S3xK1	S3xK1	Ikkje i konflikt med kjente kulturminner. Jf. innspel frå Hordaland fylkeskommune i samband med varsel om oppstart av planarbeid.
Andre uønska hendingar				
Skog- og vegetasjonsbrann	S3xK1	S3xK2	S3xK2	Skogen er i hovudsak avgrensa til oppsida av Hamrevegen. Evt. brann vert ikkje sett på som nokon trussel for småbåthamna sin del.
Jordskjelv				Ikkje relevant.

Verksemdbasert sårbarheit				
Uønska hending/tilhøve	Potensiell risiko for:			Merknad:
	Liv og helse	Miljø	Materielle verdier	
<b>Brann/eksplosjon</b>				
Brannfare bygg	S3xK1	S3xK1	S3xK2	Bygg for lager/toalett/miljøstasjon.
Brannfare båt	S4xK2	S4xK3	S4xK3	Båtbrann kan spreia seg raskt i ei båthamn. Viktigaste strakstiltak er å slepa brennande båt bort frå båthamna. Tiltak er utarbeiding av brennverninstruks og brannøvingar. Tilkomst med brannbil til landområdet. Pumpe el. pumpebil kan forsynast med sjøvatn.
Eksplosjonsfare	S4xK3	S4xK2	S4xK3	Gass i båt kan utgjera eksplosjonsfare ved lekkasje frå anlegget eller ved brann. Tiltak er riktig vedlikehald og stenging av hovudkran når anlegget ikkje er i bruk. Dette bør innarbeidast i hamnereglement.
Anna				
<b>Energitransport</b>				
Høgspenst				Det går ikkje høgspentanlegg gjennom området.
Lågspenst				Det går ikkje lågspentanlegg gjennom området.
Gass				Ikkje aktuell.
Anna	S3xK1	S3xK1	S3xK2	Sjøkartverk viser at det ligg sjøkabel i Kystverket sitt ankringsområdet nord for småbåthamna. Før oppankring av hamneanlegget tek til skal nøyaktig posisjon for kabelen kartleggjast slik at det ikkje vert konflikt mellom kabel og oppankring.
<b>Forureina vatn</b>				
Drikkevasskjelde				Det ligg ingen drikkevasskjelder i området.
Badevatn, fiskevatn, vassdrag og liknande				Ingen badevatn, fiskevatn, vassdrag eller liknande i tilknytning til planområdet.
Nedbørsfelt				Ingen ureining av nedbørsfelt.
Grunnvassnivå				Ingen ureining av grunnvatn eller endring av grunnvassnivå.
Anna	S5xK1	S5xK2	S5xK2	Utslepp frå fritidsbåt kan vera kloakk, gråvatn, bensin og diesel-/motorolje. Fritidsbåtar med montert toalett har i dag eigen septiktank. Hamnereglementet bør ha fokus på forbod mot lensing av kloakk og forureina vatn frå pumpeump i båt slik at det vert merksemd kring dette. Det skal ikkje vera bunkringsanlegg for diesel eller bensin i planområdet.

Forureining - grunn				
Kjemikalieutslepp				Ikkje aktuell.
Anna				
Forureining luft				
Støv/partiklar/røyk/luft	S4xK1	S4xK1	S4xK1	På grunn av båthamna sitt avgrensa omfang kan ein ikkje sjå at det skal vera nemnde risiko knytt til utslepp frå småbåtar og biltrafikk til småbåthamna.
Støy	S4xK1	S4xK1	S4xK1	På grunn av liten trafikkmengde på tilkomstvegen til båthamna m. fl., ser ein det ikkje som turvande med utarbeiding av støysonekart. Krav til fritidsfartøy er regulert gjennom forskrift om produksjon og omsetning av fritidsfartøy. Denne skal sikra at produktet ikkje er helse- eller miljøskadeleg. Vidare gjev forurensningsforskriften et generelt forbod mot bruk av fritidsfartøy utan effektiv lyddepmping. Fritidsbåtar kan i sommarperioden vera til sjenanse for bustad- og fritidshus nær sjøen. Lyd frå småbåthamna kan vera prega av lyd frå seglbåtmaster (fall som slår i vinden) og andre naturlige aktivitetar i samband med bruk av hamna. Det mest aktuelle tiltaket for å avgrensa støy frå båttrafikk er nedsett fartsgrense i hamneområdet. Lydar frå småbåthamna kan motverkast gjennom gode hamnereglar og vedlikehaldsrutinar.
Anna				
Friluftsliv og tilgjenge til sjø				
Fri ferdsel langs sjø	S4xK1	S4xK2	S4xK1	Fri ferdsel langs sjø er utfordrande på grunn av terreng og vegetasjon, men det er mogleg å ta seg ned til sjøen frå Hamrevegen. Det vert lettare å ta seg ned til sjøen etter at vegen til båthamna er opparbeidd.
Friluftsliv	S4xK1	S4xK2	S4xK1	Tilrettelegging av landområde for småbåthamna med trafikkareal, slipp, lagerbygg og tilkomstveg vil føra til nedbygging av ca. 85 m med strandsoner. Strandsona kan nyttast til friluftsliv og det kan truleg vera ein lokal badeplass som forsvinn i utbygginga. Bekken som renn ut i strandsona vil vert lagt i røyr og forsvinna. Nærområdet er frå tidlegare utbygd med naust og mindre fyllingar/kaianlegg i sjø. Utbygginga kan opplevast som negativ for friluftslivet i lokal-miljøet.
Anna				



<b>Sårbarheit knytt til infrastruktur</b>				
Uønska hending/tilhøve	Potensiell risiko for:			Merknad:
	Liv og helse	Miljø	Materielle verdiar	
<b>Trafikkfare</b>				
Trafikkulykker på veg	S4xK1	S4xK1	S4xK1	KV1 er lokal tilkomstveg til småbåthamna frå Hamrevegen. Den vert i hovudsak trafikkert av personbilar og i nokon grad personbil med båttilhengar. Fartsnivået vil vega lågt.
Anna				
<b>Forureining</b>				
Støv/partiklar	S6xK1	S6xK1	S6xK1	Støv frå grusdekke på veg og parkeringsplass kan førekoma. Tiltak er asfaltering.
Støy	S6xK1	S6xK1	S6xK1	Støy frå biltrafikk på KV1.
Lukt				Ikkje aktuell.
Utslepp/kjemikalier				Ikkje aktuell
Anna				
<b>Ulukker på nærliggande vegar/transportåre</b>				
Veg	S4xK4	S4xK2	S4xK2	Hamrevegen har relativt låg teknisk standard. Vegen er rasutsett der den kryssar Skredelvi. Auke i trafikken som fylgje av etablering av båthamna og nytt bustadfelt B3 vil gje høgare risiko for at det kan skje ulukke. Tiltak er rassikring av vegen.
Sjø	S2xK2	S2xK2	S2xK3	Granvin bruk som ligg ca. 300 m nordaust for båthamna har trafikk av lastebåtar til sitt kaiområde. Lastebåt kan koma ut av kontroll og utgjera ein fare for småbåthamna.
Luft				Ikkje aktuell
Anna				