

# Detaljregulering Ansnes Havn

---

## *Risiko og sårbarhetsanalyse*

17.11.2021



## **Innhold**

1	Innledning .....	3
1.1	Bakgrunn .....	3
1.2	Organisering .....	3
1.3	Planområdet .....	3
2	Metode .....	3
2.1.1	Metode og gjennomføring .....	3
2.1.2	Vurdering av risiko .....	3
2.2	Usikkerhet i ROS-analysen .....	4
3	Fareidentifisering .....	4
4	Analyse av risiko .....	5
4.1	Vurdering av aktuelle tema .....	5
5	Evaluering av risiko .....	10
5.1	Risikomatrise .....	10
5.2	Risikoreduserende tiltak og sikring gjennom planbestemmelser .....	10
	Vurdering av risikoreduserende tiltak .....	10
6	Konklusjon .....	10
7	Kilder .....	11

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

PLAN har i samarbeid med eksterne konsulenter utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS) som vedlegg til planforslaget. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom sjekklister. Sannsynlighet og konsekvens er vurdert for de identifiserte hendelsene og sammenstilt i en risikomatrix. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak og foreslått planbestemmelser.

ROS gjennomføres for å tilfredsstille kravet til Plan- og bygningsloven (PBL) § 4-3, og har tatt utgangspunkt i rådende maler for utarbeidelse av ROS.

## 1.2 Organisering

Forslagsstiller for planarbeidet er Kaisa Holding AS v/ Kaare Arnstad og Stig Rønning, partner i prosjektet Anton Fjeldvær og Ola Skjåk-Bræk partner innenfor utvikling. Forslaget til detaljregulering er utarbeidet av PLAN arkitekter AS i tett samarbeid med Skibnes Arkitekter AS og ON arkitekter AS.

I tillegg har følgende konsulenter utarbeidet utredninger og fylt inn i ROS:

*ERA Geo – Geotekniske vurderinger*

*AFRY – Overordnet VA-plan*

## 1.3 Planområdet

Planområdet er på ca. 7,7 daa og ligger nordøst på Hitra, ca. 4 km nord for Fillan.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for utbygging av planområdet med fritidsboliger med utleieplikt, og kurs/konferanse/overnatting, med tilhørende flytebrygger og tilhørende parkering. Området er i dag utbygd med bolig- og næringsbygg, og småbåthavn.

# 2 Metode

## 2.1.1 Metode og gjennomføring

ROS er gjennomført iht. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin temaveileder for samfunnssikkerhet og beredskap i kommunens arealplanlegging (2017). Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstiller kravet om ROS gitt i PBL §4-3.

Analysen har foregått i følgende trinn:

1. Beskrivelse av analyseobjekt/planområde
2. Identifikasjon av farekilder og uønskede hendelser
3. Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser
4. Vurdering av sannsynlighet av uønskede hendelser
5. Vurdering av aktuelle tiltak
6. Oppfølging og rapportering

## 2.1.2 Vurdering av risiko

I kartleggingen av farer og aktuelle risikoforhold er det benyttet sjekklister for ROS-analyser, samt veileder fra DSB.

Aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold vurderes i forhold til tre risikostyringsmål:

- Liv og helse (helseskader og dødsfall)
- Stabilitet (svikt i viktige samfunnsfunksjoner, fremkommelighet og evakueringsbehov)
- Materielle verdier

Risiko vurderes som en funksjon av sannsynlighet og konsekvens med tilhørende usikkerhet. For alle identifiserte uønskede hendelser settes en sannsynlighet og en konsekvens. Det benyttes en risikomatrix til å presentere og rangere identifisert risiko. Eksempel på risikomatriksen som benyttes er vist i Figur 1.

**Tabell 1 Risikomatrixe**

	Små konsekvenser (1)	Middels konsekvenser (2)	Store konsekvenser (3)
Høy sannsynlighet (3)			
Middels sannsynlighet (2)			
Lav sannsynlighet (1)			

Plassering av hendelsene i risikomatrixen danner grunnlaget for vurdering av behov for ytterligere tiltak. De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatrixen. Risikoreduserende tiltak vurderes for alle aktuelle uønskede hendelser.

<b>RØD:</b>	Ikke akseptert. Risiko må reduseres - forebyggende tiltak skal om mulig iverksettes.
<b>GUL:</b>	Akseptert dersom det finnes enkle tiltak - nye forebyggende tiltak vurderes.
<b>GRØNN:</b>	Kan aksepteres. Nye tiltak vurderes dersom de gir betydelig risikoreduserende effekt.

Kategoriene som er benyttet for gradering av sannsynlighet og konsekvenser er nærmere beskrevet i Tabell 2 og Tabell 3.

**Tabell 2 Sannsynlighetsinndeling**

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall generelt	Tidsintervall flom/stormflo	Tidsintervall skredfare
Høy sannsynlighet	Oftere enn 1 gang ila. 10 år	1 gang ila. 20 år	1 gang ila. 100 år
Middels sannsynlighet	1 gang ila. 10-100 år	1 gang ila. 200 år	1 gang ila. 1000 år
Lav sannsynlighet	Sjeldnere enn 1 gang ila. 100 år	1 gang ila. 1000 år	1 gang ila. 5000 år

**Tabell 3 Konsekvenskategorier**

	Små konsekvenser	Middels konsekvenser	Store konsekvenser	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	Få og små personskader	Alvorlig personskade	Alvorlige skader /dødsfall		
Stabilitet – viktige samfunnsfunksjoner og infrastruktur	Ingen/mindre skader lokalt, kort restitusjonstid	Omfattende skader på områdenivå, moderat restitusjonstid	Svært alvorlige og langvarige skader		
Materielle verdier	Mindre skader på eiendom	Moderat skade på eiendom	Alvorlig/uopprettelig skade på eiendom		

## 2.2 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebordsstudie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer, gjennomførte temautredninger og forslag til regulering. ROS-analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, revideres ROS-analysen. Dette er en enkel ROS-analyse. Den er basert på kjent dokumentasjon og faglige vurderinger. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger, foruten tilrådninger i VA-notat og geoteknisk notat. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

## 3 Fareidentifisering

Følgende temaer, aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold er kartlagt og vurderes videre i analysen:

- Havnivåstigning
- Stormflo
- Radon
- Slukkevannskapasitet

## 4 Analyse av risiko

### 4.1 Vurdering av aktuelle tema

Hendelse / Situasjon	Aktuelt	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentarer
	Ja / Nei	1 – 3	1 – 3	Farge	
<b>NATURRELATERT RISIKO</b>					
<b>Er området utsatt for, eller kan tiltaket medføre risiko for:</b>					
1. Havnivåstigning	Ja	2	2		Med klima-forandringene kommer havnivået til å stige. Havnivåstigning for Hitra kommune for år 2090 er 61 cm (Kartverket 2020b). Stormflo med 200 års gjentakintervall kommer da til å øke fra + 2,05 til m 2,66 m. Havnivåstigning er utredet i Hitras KPA, som krever minimum gulvhøyde 3 meter over 0-målet. Planen krever OK gulv på min. kote 3,5.
2. Stormflo	Ja	2	2		
3. Flom	Nei				Det er ingen bekker eller elver i området.
4. Masse ras/skred	Nei				RIG har observert stor andel av berg i dagen på selve området. I Planområdet er det et område med løsmasser, potensielt leire, men siden terrenget er så flatt og har mye berg i dagen vurderes ikke områdeskred som sannsynlig, jf geoteknisk notat.
5. Steinsprang	Nei				Området er tilnærmet flatt
6. Radon	Ja	1	2		NGUs kart over radon aktsomhet viser at planområdet ligger i moderat til lav aktsomhetsgrad.
7. Skog-/lyngbrann	Nei				Området er i dag utbygd, og omgitt av andre bygg eller innmark
8. Gressbrann	Nei				
9. Spesielt nedbørutsatt	Nei				Det våteste døgnet siste år hadde 30 mm nedbør (Yr.no)
10. Overvann / vanninntrenging	Nei				Fra VA-rapport: Ifølge Hitras VA-norm skal overvann i størst mulig grad håndteres lokalt i alternative transport-systemer. Større fordrøyning er ikke nødvendig da området ligger i tett tilknytting til resipient.
11. Spesielt vindutsatt	Nei				Sterkeste vindkast i området siste år var på 36 m/s

					(Yr.no). Området ligger på østsiden av Hitra, i en naturlig havn.
12. Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare.	Nei				Området er tilnærmet flatt med lav eller ingen dybde ned til berg
<b>VIRKSOMHETSRELATERT RISIKO</b>					
<b>Er planområdet i fare pga., eller medfører tiltaket risiko som:</b>					
13. Håndtering av farlige stoffer	Nei				
14. Storbrann	Nei				Planområdet er ikke i et tettbebygd område, dermed ikke risiko for storbrann. Planforslaget legger ikke opp til tiltak som krever vurdering utover at TEK legges til grunn.
15. Trafikkulykker harde trafikkanter	Ja	1	2		Planområdet ligger i en stikkveg, med unntak av videre veiføring til molo som må anses å ha marginal trafikk. Trafikkulykker hvor begge parter bor i
16. Trafikkulykker myke trafikkanter	Ja	1	2		planområdet kan ikke utelukkes, men utfra situasjonen ikke vurdert som sannsynlig. De nærmeste trafikkulykkene som er registrert i vegkart.no er 2 ulykker i krysset Knarrlagsundvegen Ansnesvegen som involverte kun biler, uten personskaide.
17. Ulykker med farlig gods	Nei				
18. Sprengningsuhell	Nei				
<b>BEREDSKAPSRELATERT RISIKO</b>					
<b>Er området utsatt for risiko knyttet til beredskap og infrastruktur, eller kan tiltaket føre til endringer for beredskapssituasjonen:</b>					
19. Utrykningstid for nødteater	Nei				Nærmeste brannstasjon er i Fillan, 8,2 km unna.
20. Slukkevannskapasitet/vanntrykk	Ja	1	2		Området har i dag kun private ledninger dimensjonert for dagens bruk. Nytt anlegg vil dimensjoneres i tråd med kommunal norm.
21. Manglende avløpskapasitet	Nei				Kort avstand til resipient. Lokal løsning i tråd med VA-rapport legges til grunn foer planforslaget
22. Manglende alternativ vegforbindelse	Nei				To mulige adkomster til Nessabakkan
23. Vær/føreforhold	Nei				Helårsveg

begrenser tilgjengelighet					
<b>INFRASTRUKTUR OG SOSIAL INFRASTRUKTUR</b>					
<b>Vil planen utgjøre en risiko for eksisterende infrastruktur som:</b>					
24. Vann-ledninger	Ja	1	1		Vann-ledningsnett er privat og i dag forsynes tre hus på området av Ansnes Midtre vassverk (AMV). Ledningsnett på området antas være fra ca 1990. Fram til hus 22, det som i dag eis av Ansnes Mat, går det i dag en 4 toms (110 mm) ledning. Det skal siden vare påkopleet en 2 tomme (50 mm) ledning frem til hus 23 i søndre. Eksakt plassering på eksisterende ledningsnett er ikke kjent.
25. Spillvanns-ledninger	Ja	1	1		
26. Overvanns-ledninger	Nei				
27. Kraft-forsyning	Ja	1	1		Det står en Trafo i planområdet som er sikret med hensynssone jf krav fra Tensio. Denne kan jf innspill ifbm oppstart flyttes, med krav til prosess i byggesaken.
28. Telekommunikasjon	Nei				
29. Veger	Ja	1	1		Adkomst gjennom planområdet er sikret i bestemmelsene. Det er ingen fortau på stedet.
30. Gangveg/fortau	Nei				
31. Kollektivtransport	Nei				Området betjenes ikke i dag.
32. Havn, kaianlegg	Ja	1	1		Planforslaget medfører omforming av havn. Flytebrygger ellers i havna vil ikke påvirkes i bygge- eller bruksfase
33. Helse og omsorgsinstitusjoner	Nei				
34. Skole/barnehage	Nei				
35. Forsvarsområde	Nei				
36. Andre viktige offentlige bygg (brann- og politistasjon, rådhus, etc.)	Nei				
<b>STØY OG FORURENSNING</b>					
<b>Er området utsatt for, eller medfarer tiltak i planen fare for:</b>					
37. Akutt forurensning	Nei				Planområdet er ikke registrert i kystverkets prioriteringskart for innsats mot akutt forurensning. Planlagt arealbruk medfører ikke forurensning utover avløp.
38. Permanent forurensning	Nei				

39. Forurenset grunn	Ja	2	1		Ikke registrert forurenset grunn i kart fra Miljødirektoratet. Det er stilt krav i bestemmelsene at evt. forurensning i grunnen skal utredes i forbindelse med byggesak.
40. Forurensning i sjø / vassdrag	Nei				Det er ikke registrert forurenset sjø i Miljødirektoratets kartoversikt. Avløp håndteres i tråd med kommunal norm.
41. Støy og støv fra trafikk	Nei				Det er lite trafikk i området i dag, basert på vegdata om ÅDT fra vegkart. Utbyggingen vil ikke føre til vesentlig økt trafikk grunnet utbyggingens omfang, støy og støv vil derfor ikke bli vesentlig forhøyet.
42. Støv og støy fra industri	Nei				
43. Forurensning fra avrenning	Nei				
44. Høyspentlinje (EM-stråling)	Nei				
45. Avfallsbehandling	Nei				
46. Farlige stoffer og spesialavfall	Nei				
47. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
48. Oljekatastrofe	Nei				
49. Støv, støy eller forurensning fra andre kilder	Nei				
<b>SÅRBARE OBJEKTER/ OMRÅDER</b>					
<b>Er det sårbare objekter i området, og vil planforslaget påvirke slike som:</b>					
50. Barns leke- og oppholdsarealer	Nei				
51. Friluftsområder	Nei				
52. Kultur-minner/ kulturmiljøer	Nei				Evt. krav om marinaarkeologisk undersøkelse ble ikke varslet ved varsel om oppstart men kan kreves i høringsmerknad. Det er ingen kjente kulturminner i området.
53. Kulturlandskap	Nei				
54. Jordbruksarealer	Ja	2	1		Det er registrert innmarksbeite i planområdet. Innmarksbeitet er i dag ikke



					benyttet til dyrking eller beite og ligger klemmt inne mellom en bolig og to veger. Det er ikke lagt til grunn at dette er areal egnet til dyrkning eller beite.
55. Naturvern-områder	Nei				Det er ikke registrert naturvernomsråde i eller nært planområdet.
56. Naturtype-område	Nei				Det er ikke registrert naturtypeområde i eller nært planområdet.
57. Utvalgte naturtyper	Nei				Ingen registrerte i naturbase
58. Sårbar flora/fauna (rødliste-arter)	Ja	2	1		I artskart er det registrert funn av fiskemåke og åkerrikse nært planområdet (ikke hekkeområde).
59. Uønsket flora/fauna (svarteliste-arter)	Nei				Det er ikke registrert noen svartelistede arter i eller nært planområdet.
60. Viktige oppholds-områder og trekkveier for vilt	Nei				
61. Vernede vassdrag (innenfor 100 m sonen)	Nei				I miljødirektorats kart over vernede vassdrag er det ikke registrert noe i nærheten av planområdet.
62. Andre viktige vassdrag	Nei				
63. Drikkevannskilder	Nei				
64. Grus- og pukkeforekomst	Nei				Ikke registrert forekomst i NGUs kart over grus og pukke.
<b>ANDRE FORHOLD</b>					
<b>Risiko knyttet til tiltak og omgivelser</b>					
65. Ulykker ved anleggs-gjennom-føring	Ja	1	2		Det er alltid fare for ulykker i forbindelse med anlegg, men det er ikke noe spesielt med dette prosjektet som utgjør større risiko for ulykker. Det er satt krav om plan for anleggsfasen
66. Trafikk-avvikling ved anleggs-gjennom-føring	Ja	1	1		Planområdet har en adkomstveg, denne fører ut til molo med båthavn. Adkomst til moloen må opprettholdes under anleggsperioden. Det er satt krav om plan for anleggsfasen.

## 5 Evaluering av risiko

### 5.1 Risikomatrise

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens sammenstilles i en risikomatrise. Risikomatrisen gir en kvantifiserbar og visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen, og bygger på resultater som fremgår av sjekklisten.

Tabell 4 Risikomatrise

	Små konsekvenser	Middels konsekvenser	Store konsekvenser
Høy sannsynlighet			
Middels sannsynlighet	6, 39, 54, 58	1,2, 20	
Lav sannsynlighet	24, 25, 27, 29, 32	15, 16, 65, 66	

Risikoområder som faller inn under grønn risikoklasse regnes som akseptable, mens risikoområder i rød kategori i utgangspunktet innebærer en uakseptabel risiko der det må i gjennomføres tiltak. For risikoområder i gul kategori må det vurderes mulige tiltak for å redusere risiko til akseptabelt nivå. Dette innebærer gjerne også en kostnadsvurdering.

### 5.2 Risikoreducerende tiltak og sikring gjennom planbestemmelser

Med utgangspunkt i risikovurderingen i denne analysen anbefales det at følgende tiltak vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for prosjektet:

#### Vurdering av risikoreducerende tiltak

Hendelse/situasjon	Fargekode etter tiltak	Beskrivelse/tiltak
1. Havnivåstigning		Det er satt bestemmelse som sikrer minimum 3,5 meters planeringshøyde for bygg for opphold
2. Stormflo		
20.Slukkevannskapasitet/vanntrykk		Vannkapasitet for branndekningen planlegges til 50 l/s fordelt på to uttak. Hvis kapasitet på 50 l/s skal oppnås må en brannvannstank bygges for å få tilstrekkelig kapasitet. Det vil leveres detaljert VA-løsning i byggesaken, og VA-rapport vedlagt plansaken viser overordnet gjennomførbar løsning.

## 6 Konklusjon

Det er foreslått avbøtende tiltak de uønskede hendelse som er identifisert, og gjennomføring av disse er sikret i bestemmelsene eller i TEK. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes uendret eller reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres.

## 7 Kilder

### 7.1 Planforslag

- Plankart
- Planbeskrivelse med følgende vedlegg:
  1. Illustrasjoner
  2. VA-plan
  3. Geoteknisk notat

### 7.2 Digitale

#### Kilder:

- Geonotat
- <http://geo.ngu.no/kart/radon/>
- Beredskap.kystverket.no
- <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
- vegkart.no
- <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/vernedevassdrag/>
- gårdskart.no
- <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vernet-natur/norges-verneomrader/>
- <https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>
- <https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Categories%22%3A%5B8%2C7%2C6%2C5%2C4%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>
- [http://geo.ngu.no/kart/grus\\_pukk\\_mobil/](http://geo.ngu.no/kart/grus_pukk_mobil/)
- [Yr.no](http://Yr.no)

### 7.3 Veiledere og planverk

- Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2017
- TEK 17