

**DETALJREGULERING FOR STAKKVIKA  
GNR. 15 BNR. 1 M.FL. I HITRA KOMMUNE**

PlanID 5056-202202

## **Foreløpig ROS-analyse**

### **Innhold**

1	Innledning .....	2
1.1	Bakgrunn .....	2
1.2	Planområdet .....	2
2	Metode .....	2
2.1	Forutsetninger og avgrensninger .....	2
2.2	Fokus i ROS-analysen.....	4
3	Identifisering av uønskede hendelser.....	5
4	Foreløpig sammenstilling av analysen.....	10
5	Kilder og referanser .....	11
5.1	Referanser .....	11
5.2	Nettsteder .....	11

## 1 Innledning

### 1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av planer for utbygging skal det gjennomføres en analyse av samfunnssikkerhet og risiko og sårbarhet, jfr. plan- og bygningsloven (pbl.) § 4-3. ROS-analysen følger som vedlegg til reguleringsplanforslaget.

Lovkravet i pbl. § 4-3 er definert slik: «Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Områder med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. § 12-6, herunder forbud som er nødvendig for å avverge skade og tap.»

I ROS-analysen registreres sannsynlighet og konsekvens for ulike hendelser i en risikomatrix og hendelsene blir ut fra dette klassifisert som «rød», «gul» eller «grønn» risikoklasse. For røde hendelser må tiltak iverksettes for å redusere risikoen til gul eller grønn. For gule hendelser skal gjennomføring av tiltak så langt som mulig vurderes. For grønne hendelser er risikoen regnet som akseptabel når alminnelig forebygging og beredskap gjennomføres og det er ikke nødvendig med nærmere beskrivelse av tiltak.

### 1.2 Planområdet

Planområdet omfatter et areal i sjø og på land på 8 545 m<sup>2</sup> ved Stadsvik på sørsiden av Dolmøya.

Planområdet omfatter i hovedsak reguleringsplanen Stakkvika, gnr. 15 bnr. 1 vedtatt 02.07.1998 (PlanID 5056-R\_37).

I kommuneplanens arealdel for Hitra kommune 2016-2028 (PlanID 5056-16172016) er dette området avsatt til hensynssone «reguleringsplan skal fortsatt gjelde», mens resterende areal (kun sjøareal) er avsatt til FFNF-område (ferdsel, fiske, natur og friluftsliv).

## 2 Metode

Metodikken som har blitt benyttet i denne ROS-analysen er i tråd med NS 5814 *Krav til risikovurderinger* og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin temaveileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*.

Analysen baseres i hovedsak på kvalitative vurderinger. Her vurderes mulige uønskede hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Det gjennomgås en omfattende sjekkliste hvor forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut som uaktuelt og kommenteres kun unntaksvis. Hendelser som kan være aktuelle for planområdet analyseres videre.

### 2.1 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger ligger til grunn for arbeidet med denne analysen:

- Analysen tar utgangspunkt i planforslaget og ROS-analyse til kommuneplanens arealdel.
- Analysen er overordnet og kvalitativ
- Analysen benytter offentlig tilgjengelig materiale og databaser

### 2.1.1 Sannsynlighet

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering i henhold til DSBs veileder. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert under.

Tabell 1 Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

Begrep	Kriterier
Lite sannsynlig (1)	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50. år
Mindre sannsynlig (2)	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år
Sannsynlig (3)	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år
Svært sannsynlig (4)	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig til stede, mer enn én gang hvert år

### 2.1.2 Konsekvens

I analysen skiller det ikke på konsekvenser for liv og helse (mennesker), materielle verdier (kan bygges opp igjen) og miljø (ikke-prissatte virkninger). Logikken er at alvorligste konsekvens skal legges til grunn og danne grunnlag for vurdering av behov for ev. risikoreduserende tiltak. Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens) er klassifisert som vist i Tabell 2.

Tabell 2 Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

Begrep	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ufarlig (1)	Ingen personskader	Ingen miljøskader	Midlertidig driftsstans. Ingen direkte skader, mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig (2)	Få eller små personskader.	Mindre miljøskader.	Lengre driftsstans. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer. Kostnad inntil NOK 3 mill.
Alvorlig (3)	Inntil 4 døde og/eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større miljøskader med opptil 10 års restaurering.	Driftsstans i flere døgn, f.eks. ledningsbrudd i grunn og luft. Kostnad inntil NOK 50 mill.
Svært alvorlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige miljøskader med opptil 25 års restaurering.	Driftsstans for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift. Kostnad inntil NOK 500 mill.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Kostnader over NOK 500 mill.

### 2.1.3 Risiko

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer. Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrix, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse.

Tabell 3 Risikomatrixe

Sannsynlighet	Konsekvens				
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig	Katastrofalt
Svært sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte
- Hendelser i grønne felt: akseptabel risiko/tiltak ikke nødvendig
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

I analysen vises risikomatrixer som beskriver risikoen både før og etter at mottiltak er vurdert.

### 2.1.4 Akseptkriterier

Fargen på cellene i risikomatrixen er et uttrykk for akseptkriteriene som legges til grunn. Disse kan variere fra sak til sak.

### 2.1.5 Risikoreduserende tiltak

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Risikoreduserende tiltak kan enten være forebyggende eller skadebegrensende. Forslag til tiltak er beskrevet under de enkelte tema. Risikomatrixen presenteres så i en revidert form som viser vurdert risiko forutsatt at tiltak gjennomføres. Eventuelle forhold som fortsatt ligger med uakseptabel risiko må drøftes nærmere hvis planforslaget likevel skal kunne anbefales.

## 2.2 Fokus i ROS-analysen

Fokus i ROS-analysen skal rettes mot det som er spesielt ved at tiltaket lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved tiltaket som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er både forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø eller samfunn og forhold som kan oppstå på grunn av tiltakets lokalisering. Det forutsettes imidlertid at planlegging, prosjektering, bygging og drift av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen.

Utsjekk av aktuelle hendelser for ROS-analysen er gjort ved hjelp av sjekklisten i kapittel 3. Risiko relatert til aktuelle hendelser og eventuelle avbøtende tiltak beskrives i kapittel 4.

### 3 Identifisering av uønskede hendelser

I Tabell 4 gis en oversikt over mulige uønskede hendelsene for detaljreguleringen. Alle opplistede hendelser er vurdert, men ikke alle funnet relevante i denne planen. Spesifikk vurdering av hver enkelt hendelse med aktualitet for ROS-analyse gis i Kapittel 4.

Tabell 4 Sjekkliste for mulige uønskede hendelser

Hendelse/situasjon	S	K	R	Kommentar/tiltak	Referanse
NATUR-, KLIMA- OG MILJØFORHOLD					
Ras / skred / flom / grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Steinskred/steinsprang				Ingen aktsomhetsområder eller potensielle skredområder innenfor planområdet.	Aktsomhetskart for steinsprang (NVE)
2. Jord- og flomskred				Ingen aktsomhetsområder eller potensielle skredområder innenfor planområdet.	Aktsomhetskart for jord- og flomskred (NVE)
3. Snø- og isskred				Ingen potensielle utløsnings- eller utløpsområde for snøskred innenfor planområdet.	Aktsomhetskart for snø- og isskred (NVE)
4. Flom og overvann				Området er sjønært og berøres ikke av flom i vann og vassdrag.	Aktsomhetskart for flom (NVE)
5. Stormflo og havnivåstigning	2	3		Deler av bebyggelsen i planområdet vil kunne overflømmes av stormflo med 200 års gjentakintervall.  Ingen del av bebyggelsen vil overflømmes ved middelhøyvann i 2090.  <b>Stormflo vil kunne overflømme bebyggelsen og byggehøyde må hensynta dette.</b>	Kart over stormflo og havnivå (NVE)
6. Kvikkleire	2	3		Hele planområdet ligger under marin grense. I NGUs kart «mulighet for marin leire» vurderes det at muligheten for marin leire i byggeområdet er stort sett fraværende. Data for fylling i sjø er usikre. Tidligere gitt tillatelse til fylling må gjennomgås.  <b>Sikker byggegrunn må avklares gjennom geoteknisk vurdering i henhold til NVEs veileder 1/2019 som del av planprosessen.</b>	Mulighet for marin leire (NGU)
7. Skogbrann	1	2		Det er lite skog i planområdet og dermed liten fare for skogbrann.	Skogressurskart SAT-SKOG (NIBIO)
8. Radongass	1	1		Det er moderat til lav fare for radon i hele planområdet.	Aktsomhetskart for radon (NGU)

Hendelse/situasjon	S	K	R	Kommentar/tiltak	Referanse
Vær, vindeksponering. Er området utsatt for:					
9. Vind	1	1		Området er moderat vindutsatt med årsmiddelvind på 6-7 m/s i 50 m høyde. Området har lav terrengkompleksitet og er lite skjermet for vind. Det anses imidlertid ikke å være behov for ytterligere tiltak.	Vindressurskart (NVE).
10. Nedbør	1	1		Området er lite nedbørsutsatt med årsnedbør på 1000-1500 mm. Nærmeste representative målestasjon er Hitra – Sandstad II.	SeNorge (NVE)
Natur- og kulturområder. Omfatter området:					
11. Arter av nasjonal forvaltningsinteresse				Det er ikke registrert arter av nasjonal forvaltningsinteresse i eller i nærheten av planområdet.	Artskart (Artsdatabanken)
12. Rødlisterarter	1	1		Det er ikke registrert rødlisterarter i planområdet, men teist og storskarv (NT) er observert i Dolmsundet.  Plangjennomføring vil i liten grad berøre artene.	Artskart (Artsdatabanken)
13. Funksjonsområder for arter				Planområdet berører ikke registrert funksjonsområde for arter.	Naturbase (Miljødirektoratet)
14. Fremmede arter				Det er ikke observert fremmede arter i eller i nærheten av planområdet.	Artskart (Artsdatabanken)
15. Naturtyper				Planområdet berører ingen naturtyper registrert etter Miljødirektoratets håndbok 13 eller 19 eller etter Miljødirektoratets instruks (NiN).	Naturbase (Miljødirektoratet)
16. Utvalgte naturtyper				Ingen registreringer i eller i nærheten av planområdet.	Naturbase (Miljødirektoratet)
17. Miljøregistreringer i skog				Ingen registreringer i eller i nærheten av planområdet.	MIS-kart (NIBIO)
18. Naturvernområder				Ingen verneområder eller foreslåtte verneområder er registrert i eller i nærheten av planområdet.	Naturbase (Miljødirektoratet)
19. INON-områder				Området er ikke INON-område	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
20. Verneplan for vassdrag				Området omfattes ikke av verneplan for vassdrag.	Verneplaner (NVE)
21. Vannforekomster med	1	1		Vannforekomsten <i>Dolmsundet, øst for brua</i> , (ID 0320050300-3-C) er	Vann-Nett Portal

Hendelse/situasjon	S	K	R	Kommentar/tiltak	Referanse
redusert økologisk tilstand				<p>klassifisert med moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. I Vann-Nett beskrives det at økologisk tilstand er basert på fysisk-kjemiske klassifiseringsdata basert på prøver tatt i et begrenset område av vannforekomsten og at presisjonen derfor er lav. Kjemisk tilstand baseres på samme prøvepunkter. Disse er ikke representative for vannområdet, men blant annet lokalisert rundt Kvernhusvik skipsverft.</p> <p>Vannforekomsten anses ikke å bli forringet ved plangjennomføring.</p>	
22. Landbruk	1	1		Planområdet omfatter et areal på ca. 580 m <sup>2</sup> innmarksbeite som ikke vil bli omdisponert ved plangjennomføring.	AR5 (NIBIO)
23. Skogbruk	1	1		Planområdet inneholder ca. 2,1 daa uproduktiv lauvskog.	AR5 (NIBIO)
24. Reindrift				Området ligger utenfor reinbeiteområdene.	Reindriftskart (NIBIO)
25. Fornminner				Det er ikke registrert forekomst av fornminner i eller i nærheten av planområdet.	Askeladden (Riksantikvaren)
26. Nyere tids kulturminner				Det er ikke registrert forekomst av nyere tids kulturminner i planområdet.	Askeladden (Riksantikvaren)
27. Samiske kulturminner				Ingen kjente eller sannsynlige samiske kulturminner i området.	Askeladden (Riksantikvaren)
28. Kulturlandskap				Planområdet berører ikke kulturlandskap registrert som utvalgte eller verdifulle.	Naturbase (Miljødirektoratet)
29. Strandsone	1	1		Planområdet berører ikke potensielt tilgjengelig strandsone da denne er tidligere utbygd.	SSB
<b>MENNESKESKAPTE FORHOLD</b>					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:					
30. Trafikkavvikling	1	1		Planområdet har adkomst fra Stakkvikveien. Det er ikke fastsatt ÅDT for denne, men den antas å være på under 100. Det forventes en liten økning som følge av plangjennomføring. Denne vil ha minimale konsekvenser for trafikkavvikling.	Trafikkdata (Statens vegvesen)

Hendelse/situasjon	S	K	R	Kommentar/tiltak	Referanse
				Nærmeste hovedvei er Dolmøyveien (Fv 6454) med ÅDT på 500.	
31. Havn, kaianlegg				Det er ingen større havne-/kaianlegg i nærheten av planområdet	
32. Sykehus, omsorgsinstitusjon				Plangjennomføring anses ikke å medføre økning i behovet for sykehus eller omsorgstjenester.	
33. Skole, barnehage				Plangjennomføring anses ikke å påvirke skole og barnehage.	
34. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy				Plangjennomføring medfører ingen endring i forhold til dagens situasjon.	
35. Brannslukningsvann				Plangjennomføring medfører ingen endring i forhold til dagens situasjon.	
36. Kraftforsyning	1	1		Det går 24 kV kraftlinje i luftspenn i nærheten av området. Behovet for kraftforsyning vil øke noe, men forsyningen antas å være tilstrekkelig.	Nettanlegg (NVE)
37. Vannforsyning	1	1		Eksisterende anlegg er tilkoblet kommunalt vannverk. Plangjennomføring medfører en mindre økning i forbruk, og forsyningen antas å være tilstrekkelig.	Kommunen
38. Forsvarsområde				Ikke aktuelt	
39. Friluftsområder				Det er gjennomført friluftskartlegging i kommunen, men planområdet berører ingen verdsatte friluftsområder.	Naturbase (Miljødirektoratet)
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
40. Akutt forurensning				Ingen kilder til akutt forurensning registrert	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
41. Permanent forurensning	1	1		Det er ikke registrert forurenset grunn i området.  Deler av Dolmsundet nord for Kvernhusvik skipsverft har ikke akseptabel forurensning og behov for tiltak.  Plangjennomføring berøres ikke av dette.	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
42. Støv og støy, industri	1	1		Noe observert støy fra skipsverftet, ellers ingen kilder til støv og støy registrert.	Miljøstatus (Miljødirektoratet)



Hendelse/situasjon	S	K	R	Kommentar/tiltak	Referanse
43. Støv og støy, trafikk				Lav ÅDT tilsier at planområdet ikke berøres av trafikkstøy og at gul støysone ikke vil berøre bebyggelsen.	Støyvarselkart (Statens vegvesen)
44. Støy, andre kilder				Ingen andre støykilder registrert	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
45. Høyspentlinje				24 kV distribusjonsnett går i god avstand til planområdet.	Nettanlegg (NVE)
46. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)				Ingen industri i området	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
47. Avfallsbehandling				Ingen avfallsbehandling i området	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
48. Oljekatastrofeområde				Området vil kunne bli berørt ved en oljekatastrofe til havs.	Miljøstatus (Miljødirektoratet)
Forurensning. Medfører tiltak i planen					
49. Fare for akutt forurensning	1	1		Ved uhell med fylling av drivstoff på båter kan det forekomme mindre spill av drivstoff	
50. Støy og støv fra trafikk	1	1		Gjennomføring av planen vil medføre noe høyere trafikkbelastning i området	
51. Støy og støv fra andre kilder	1	1		Ingen	
52. Forurensning av sjø				Det planlegges ikke ny fylling i sjø. Se ellers pkt. 48	
53. Risikofylt industri				Det planlegges ikke ny industri	
Transport. Er det risiko for:					
54. Ulykke med farlig gods	1	1		Ulykke med farlig gods på vei vil være mulig, men vil i liten grad kunne påvirke planområdet.	
55. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet				Ikke spesielt værutsatt område.	
56. Ulykke i av- og påkjørsler	1	2		Kan alltid være mulig.	
57. Ulykker med gående/syklende	1	2		Kan alltid være mulig.	
58. Andre ulykkespunkter				Nei. Det er ikke registrert trafikkulykker i området tidligere.	Trafikkulykker (Statens vegvesen)
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					

Hendelse/situasjon	S	K	R	Kommentar/tiltak	Referanse
59. Fare for terror/sabotasje	1	2		Kan aldri utelukkes, men ikke sannsynlig	
60. Regulerte vannmagasin med usikker is/ varierende vannstand				Ingen regulerte vannmagasin i eller i nærheten av planområdet	Vannkraftverk (NVE)
61. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner, stup og lignende	1	1		Flatt terreng. Ingen bratte partier. Sikringstiltak anses ikke nødvendig.	Høydedata, Norge i Bilder
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring:					
62. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy, i anleggsfasen				Anleggsfasen omfatter kun planområdet og med unntak av avkjøring påvirkes ikke hovedvei.	
63. Sprengningsarbeid	1	1		Liten lokal effekt innen planområdet	
64. Støv, støv og rystelser, i anleggsfasen	2	1		Liten lokal effekt innen planområdet	
65. Forurensning, i anleggsfasen	1	2		Kan aldri utelukkes helt	

## 4 Foreløpig sammenstilling av analysen

ROS-analysen har ikke avdekket forhold som er gjenstand for risiko- og sårbarhet ut over det som er omtalt og behandlet ovenfor. Farer relatert til andre uønskede hendelser anses ikke relevant for videre ROS-vurderinger.

Tabell 5 Risikomatrix før tiltak

SANNSYNLIG-HET	KONSEKVENS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig			5, 6	
Lite sannsynlig				

Det er identifisert to uønskede hendelser med behov for utredning eller tiltak:

- **Stormflo vil kunne overflømme bebyggelsen og byggehøyde må hensynta dette**
- **Sikker byggegrunn må avklares gjennom geoteknisk vurdering i henhold til NVEs veileder 1/2019 som del av planprosessen.**

## 5 Kilder og referanser

### 5.1 Referanser

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB), 2016. *Havnivå og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging.*

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2017. *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.*

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), 2019. *Veileder 1/2019 – Sikkerhet mot kvikkleireskred*

### 5.2 Nettsteder

Artskart (Artsdatabanken), <http://artskart.artsdatabanken.no>

Askeladden (Riksantikvaren), <http://askeladden.ra.no>

Kommunekart Hitra, <https://kommunekart.com/klient/hitra/publikum>

Meteorologisk institutt (MET), <https://www.met.no>

Naturbase (Miljødirektoratet), <http://kart.naturbase.no>

Miljøstatus (Miljødirektoratet), <http://www.miljostatus.no>

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), <https://temakart.nve.no>

Norge i bilder, <http://norgeibilder.no>

Norges geologiske undersøkelser (NGU), <http://geo.ngu.no/kart/arealis>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), <https://kilden.nibio.no>

Statens vegvesen, <https://www.vegvesen.no/trafikkdata>

Vann-Nett Portal, <https://www.vann-nett.no>

Varsom SeNorge, <https://senorge.no/map>