

## Reguleringsplan for Nordøen hyttefelt

### Risiko- og sårbarhetsanalyse

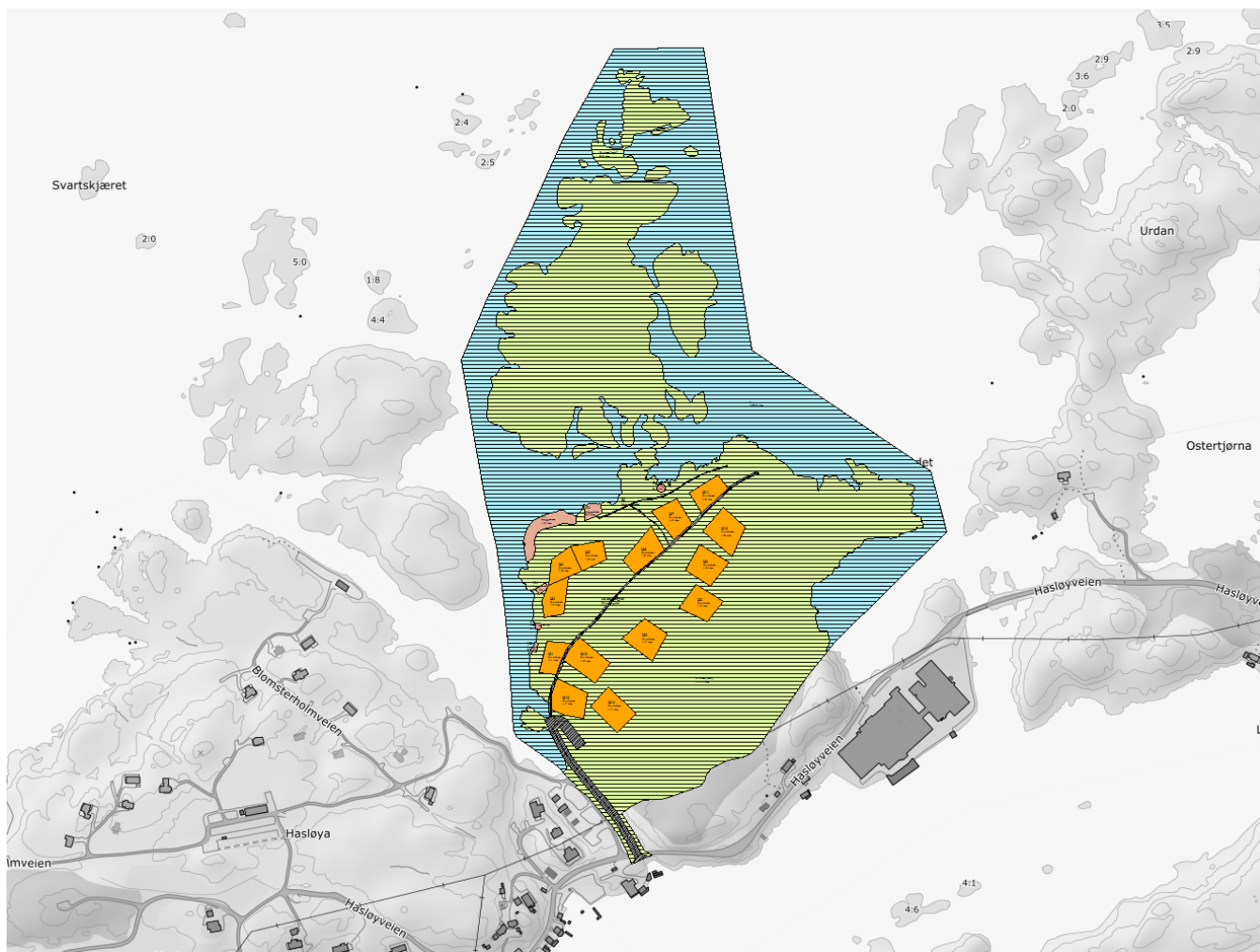
Denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS) er utarbeidet av planavdeling ved Averøy kommune i forbindelse med endring av planbestemmelser om byggegrense mot sjø i reguleringsplan for Nordøen hyttefelt (Plan ID: 20040003).

Det er benyttet metode for ROS-analyser etter veiledning «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» utarbeidet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap i 2017.

For identifisering av mulige uønskede hendelser som kan skje i planområdet er det benyttet «sjekklister for vurdering av risiko og sårbarhet i saker etter plan- og bygningsloven» av 15.12.2016, utarbeidet av statsforvalteren i Møre og Romsdal. Informasjon til analysen er hentet fra offentlig tilgjengelige kilder og databaser.

### Beskrivelse av planområdet

Planområdet er lokalisert nordvest i Averøy kommune på Hasløya. Planområdet har areal på ca. 364 daa. Terrenget er småkupert med svake høydetrak. Vegetasjon består i hovedsak av gress og lyng, med noe småvokst skog. Det er tynt torvdekke på bakken, stedvis er det bart fjell. Alle 14 hyttetomter er bebygde.



**Metode**

ROS-analysen omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet.
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for samfunnet.
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder.
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging.
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges klimapåslag for relevante naturforhold.

ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom annet regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det er forutsatt her at dette regelverket følges. Hendelser i anleggsfasen analyseres derfor ikke i denne ROS-analysen med mindre det kan gi virkninger etter anleggsfasen. Forhold innad i bygninger er forutsatt ivaretatt gjennom kravene i TEK17. Enkelte virksomheter har krav til egen virksomhets ROS.

Analysen er gjennomført i fem trinn i tråd med metodikk som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyser (2017). En oversikt over disse trinnene og i hvilke deler av rapporten de er ivaretatt er presentert under.



Identifiserte mulige uønskede hendelser er nærmere vurdert med hensyn til sannsynlighet, konsekvenser, risiko og usikkerhet. Denne vurderingen er presentert i et analyseskjema for hver av de aktuelle hendelsene. Vurdering av eksisterende risikoreducerende barrierer og områdets/objektets evne til motstand (sårbarhetsvurdering) inngår i vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

**Sannsynlighet** for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene i tabellen under.

SANNSYNLIGHET	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET PR. ÅR
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1%

**Konsekvens** for uønsket hendelse fastsettes ved bruk av følgende matrise:

KONSEKVENSVURDERING			
	Konsekvenskategorier		
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varig mén; mange skadd	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/ få/små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift.	System settes ut av drift over lengre tid	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

**Risiko** er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. I analyseskjemaet for de aktuelle hendelsene synliggjøres risiko i kategoriene grønn, gul og rød iht. risikomatrixe. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER		
	Små	Middels	Høy
Høy (> 10%)	Yellow	Red	Red
Middels (1-10%)	Green	Yellow	Red
Lav (<1%)	Green	Green	Yellow

Det understrekes at det alltid vil være en grad av usikkerhet knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag, i form av f.eks. statistikk og erfaring fra tilsvarende situasjoner, vil påvirke usikkerhet.

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen identifiseres risikoreduserende tiltak. I tilfeller hvor det er hensiktsmessig kobles aktuelle tiltak med den juridisk bindende delen av reguleringsplanen (plankart og bestemmelser).

**Identifisering av mulige uønskede hendelser**

<b>1. Naturgitte forhold</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Er området utsatt for snø-, flom-, jord- og/eller steinskred?		X
b	Er området utsatt for større fjellskred?		X
c	Er det fare for flodbølger som følge av fjellskred i vann/sjø?		X
d	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?		X
e	Er området utsett for flom, også når en tar hensyn til økt nedbør som følge av mulige klimaendringer? Er det kjente problem med overflatevann, avløpssystem, lukkede bekker?		X
f	Kan det være fare for skogbrann/lyngbrann i området?	X	
g	Er området sårbart for ekstremvær/stormflo ved havnivåstigning som følge av klimaendring?	X	
h	Trenges det å ta særskilt hensyn til radon?		X

<b>2. Omgivelse</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Er det regulerte vassmagasin med spesiell fare for usikker is i nærheten?		X
b	Er det terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)?		X
c	Vil tiltaket (utbygging/drenering) kunne føre til oversvømming i laveliggende område?		X

<b>3. Vannforsyning</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Er det problem knytt til vannforsyning og avløp i området?		X
b	Ligger tiltaket i eller nærheten av nedslagsfeltet for drikkevann, og kan dette utgjøre en risiko for vannforsyning?		X

<b>4. Kraftforsyning</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Er området påvirket av magnetfelt over 0,4µT fra høgspenlinjer?		X
b	Er det spesiell klatrefare i høgspenmaster?		X
c	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerhet i området?		X

<b>5. Samferdsel</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Er det kjente ulykkespunkt på transportnettet i området?		X
b	Vil ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjøre en risiko for området?		X
c	Kan området bli isolert som følge av blokkert infrastruktur, eks som følge av naturhendelser?		X

<b>6. Miljø/ Landbruk</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Vil planen/tiltaket bli rammet av, eller forårsake forurensning i form av lyd, lukt eller støv?		X
b	Vil planen/tiltaket bli rammet av, eller forårsake fare for akutt eller permanent forurensning i området?		X
c	Vil tiltaket ta areal fra dyrka eller dyrkbar mark?		X

<b>7. Er området påvirket/ forurenset fra tidligere bruk</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.?		X
b	Industrivirksomhet eller aktiviteter som t.d. avfallsdeponering, bålbrenning, skipsverft, gartneri etc.?		X

<b>8. Brann/ulykkes beredskap</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Har området mangelfull slokkevannforsyning (mengde og trykk)?		X
b	Har området dårlige tilkomstruter for utrykningskjøretøy?		X

<b>9. Virksomhets-risiko</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Omfatter tiltaket spesielt farlige anlegg?		X
b	Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser i nærliggende virksomheter (industri, etc.), utgjøre en risiko?		X
c	Er det storulykkesbedrifter i nærheten som kan representere en fare?		X

<b>10. Ulovlig virksomhet</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
a	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?		X
b	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?		X

**Vurdering av risiko og sårbarhet. Identifisering av risikoreducerende tiltak.**

<b>Nr. 1. Lyngbrann</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse:					
Etablerte fritidsboliger på hyttetomter grenser mot naturlig lyngvegetasjon og er utsatt ved lyngbrann i tørre perioder.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
		-		-	
<b>ÅRSAKER</b>					
Uttørking av lyngvegetasjon. Nærheten av boliger til naturlig vegetasjon og tett lokalisering av bebyggelse. Gode forhold for spredning av brann.					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Det finnes brannstasjon på Langøyen og i Bruhagen. Det er etablert intern vei til alle tomter og til naustområdet. Det er lett tilgang til slokkevann fra sjøen. Det er etablert brannkum i nærheten av feltet.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Lyngbrann kan medføre materielle skader.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
		x		1 gang ila. 10 – 100 år	
Begrunnelse for sannsynlighet: Lyngbrann skjer veldig sjelden i dette området. Det er likevel sannsynlig at lyngbrann vil skje flere ganger ila. neste 100 år.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
	KONSEKVENSKATEGORIER				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse				x	Vurderes ut fra antall omkomne, skadde eller andre som er påført helsemessige belastninger.
Stabilitet			x		Vurderes ut fra antall og varighet. Svikt i flere fremkommelighet og mulig evakuering.
Materielle verdier	x				Vurderes ut fra direkte skade på eiendom.
Samlet vurdering: Lyngbrann kan føre til omfattende materielle tap. Ved høy alvorlighetsgrad av konsekvenser og middels sannsynlighet vurderes denne hendelsen å ikke utgjøre vesentlig risiko for samfunnet.					
<b>USIKKERHET</b>				<b>BEGRUNNELSE</b>	
-				-	
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGING</b>					
Det er viktig å opprettholde god slokkeberedskap, med god adkomst til sjøen for tilgang til slokkevann i tillegg til slokkevann fra brannkum i nærheten av feltet.					
Med dagens brannberedskap i kommunen anses hendelsen for ivaretatt uten ekstra tiltak i planen.					

<b>Nr. 2. Stormflo</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse:					
Deler av naustområdene N1-N4 ligger under kote +2 m. Bebyggelse og anlegg i disse områdene kan bli oversvømt ved stormflo.					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
		Klasse F1 etter TEK 17.		Området er avsatt for etablering av naust.	
<b>ÅRSAKER</b>					
Stormflo oppstår når springflo er sammenfallende med meteorologiske forhold som øker vannstanden. Naustbebyggelse og fritidsboliger kan etter reguleringsplanen plasseres i disse områdene lavt ift. havnivå.					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
-					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Stormflo kan medføre materielle skader.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
		x			
Begrunnelse for sannsynlighet: Det forventes at stormflo vil skje oftere i fremtiden.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
	<b>KONSEKVENSKATEGORIER</b>				
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>SMÅ</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse				x	Vurderes ut fra antall omkomne, skadde eller andre som er påført helsemessige belastninger.
Stabilitet				x	Vurderes ut fra antall og varighet. Svikt i flere samfunnsfunksjoner, fremkommelighet og mulig evakuering.
Materielle verdier		x			Vurderes ut fra direkte skade på eiendom.
Samlet vurdering: Stormflo kan føre til materielle tap. Ved middels alvorlighetsgrad av konsekvenser og middels sannsynlighet vurderes denne hendelsen å ikke utgjøre vesentlig risiko for samfunnet.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
Liten			- God kunnskap om nytt tiltak. - Noe usikkerhet knyttet til klima-framskrivninger.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGING</b>					
Etter veilederen «Havnivåstigning og stormflo - samfunnssikkerhet i kommunal planlegging» fra DSB ble det regnet ut: Stormflo opptil kote 2,5 m med 20-års gjentaksintervall. Naustområdene er skjermet mot bølger.					
Bygg og anlegg i områder N1-N4 som plasseres under kote +2,5 m skal prosjekteres og bygges slik at de tåler saltvann- og bølgepåvirkning.					

**Oppsummering:**

Det skal fastsettes et krav i planbestemmelser om høydeplassering og utforming av bygg og anlegg ift. stormflo:  
«Bygg og anlegg i områder N1-N4 som plasseres under kote +2,5 m skal prosjekteres og bygges slik at de tåler saltvann- og bølgepåvirkning».

**Kildehenvisning**

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

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2008.

Byggteknisk forskrift (TEK 17). Forskrift om tekniske krav til byggverk FOR-2017-06-19-840. Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017.

Sikkerhet mot kvikkleireskred, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), 2014.

Flom- og skredfare i arealplaner, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), 2014.