

VERSJON 1.0  
27.08.2021



# RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

DETALJREGULERING FOR RYTTERSPRANGET SYD- FELT H4 OG H6-  
PLANID: 20210004

UTFØRT AV: HENNING BORGERAAS  
GAUTEFALLTOMTER AS

<b>Bakgrunn</b>	<b>ROS-analyse Rytterspranget Syd- felt H4 og H6</b>
<b>Tiltakshaver</b>	Gautefalltomter AS
<b>Planlegger</b>	Henning Borgeraas – Gautefalltomter AS
<b>Rådgiver</b>	Kjell G. Borgeraas

## 1 HENSIKT:

Gautefalltomter AS har utarbeidet forslag til detaljregulering av Rytterspranget Syd- felt H4 hytteområde. I den forbindelse har Gautefalltomter AS utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for hyttefeltet.

Hensikten med risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er å utarbeide et grunnlag for planleggingsarbeidet slik at beredskapsmessige hensyn kan integreres i den ordinære planleggingen i kommunen. Analysen bidrar til å gi økt kunnskap og bevissthet rundt beredskapshensyn både for grunneiere, utbyggere, kommunen og publikum forøvrig.

Av plan- og bygningsloven § 4-3 fremgår følgende krav til vurdering av samfunnssikkerhet og

gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser:

*Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealer er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.*

Hensikten med ROS-analysen er å unngå utbygging i områder som er særlig utsatt for risiko for uønskede hendelser, eller hvor konsekvensene av uønskede hendelser er særlig store. For å kunne vurdere risiko og sårbarhet for et område er det en forutsetning at man først kartlegger potensielle farer i og ved planområdet, og videre analyserer risiko og sårbarhet ved bruk av en risikomatrix. Risikomatriksen bidrar til å fremheve hvilke potensielle farer det er nødvendig å iverksette eventuelle avbøtende tiltak for.

## 2 METODE

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen.)

Følgende risikomatrix er lagt til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingene:

Svært sannsynlig	5	10	15	20	25
Meget sannsynlig	4	7	12	16	20
Sannsynlig	3	6	9	12	15
Mindre sannsynlig	2	4	6	8	10
Lite sannsynlig	1	2	3	4	5
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

Rimelighetsvurdering.

**Grønt felt:** Liten risiko, som regel ikke nødvendig med risikoreducerende tiltak så lenge lov og forskrift er oppfylt.

**Gult felt:** Middels risiko, risiko-reducerende tiltak må vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

**Rødt felt:** Høy risiko, avbøtende tiltak er nødvendig.

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

## 2.1 Definisjon av matrisens verdier

### 2.1.1 Sannsynlighet

Generell sannsynlighet:

Sannsynlighet generelt		
5	Svært sannsynlig	Skjer ukentlig / forhold som er kontinuerlig tilstede i området
4	Meget Sannsynlig	Skjer månedlig / forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
3	Sannsynlig	Kjenner til tilfeller med kortere varighet
2	Mindre sannsynlig	Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode
1	Lite sannsynlig	Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder

Sannsynlighet knyttet til naturhendelser tar utgangspunkt i sikkerhetsklassene i teknisk forskrift:

Sannsynlighet for ras og skred		
5	Svært sannsynlig	En hendelse per år eller oftere
4	Meget Sannsynlig	En hendelse per 1-100 år
3	Sannsynlig	En hendelse per 100-1000 år
2	Mindre sannsynlig	En hendelse per 1000-5000 år
1	Lite sannsynlig	Mindre enn en hendelse per 5000 år

Sannsynlighet for flom		
5	Svært sannsynlig	En hendelse per år eller oftere
4	Meget Sannsynlig	En hendelse per 1-20 år
3	Sannsynlig	En hendelse per 20-200 år
2	Mindre sannsynlig	En hendelse per 200-1000 år
1	Lite sannsynlig	Mindre enn en hendelse per 1000 år

## 2.1.2 Konsekvenser

Konsekvens for liv, helse og miljø		
5	Katastrofalt	Personskade som medfører dør eller varige men, mange skadde, langvarlige miljøskader
4	Farlig	Person- eller miljøskader og kritiske situasjoner (behandlingskrevende)
3	Kritisk	Kan føre til alvorlige personskader / belastende forhold for en gruppe personer
2	En viss fare for	Få/små person- eller miljøskader / belastende forhold for enkeltpersoner
1	Ufarlig	Ingen personer eller miljøskader / enkelte tilfeller av misnøye

Økonomiske konsekvenser		
5	Katastrofalt	Over 100 mill.
4	Alvorlig	10-100 mill
3	Kritisk	1-10 mill
2	Mindre alvorlig	100.000-1mill
1	Ubetydelig	0-100.000

### 3 RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

#### 3.1 Sjekkliste

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste etter krav i NS 5814 og rundskriv fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging*. Analysen omfatter vurdering av risiko og sårbarhet for både menneske, miljø og materiell. Følgende risikoer avdekket, og følgende avbøtende tiltak foreslås:

Tema:	Sannsynligh	Konsekvens:	Risiko:	Vurdering, med eventuelt forslag til avbøtende tiltak:	Kilde:
1.Erosjon	-	-	-	Grunnforholdene i planområdet består av tynt dekke av morene, jord og torv over berggrunn.  Planområdet ligger også over marin grense. Risiko for erosjon i grunnen er derfor ikke til stede.	NGU-løsmassekart  NGU – marin grense
2. Steinskred/steinsprang	-	-	-	Planområdet berøres ikke av faresoner eller aktsomhetsområder for skred og steinsprang.	NVE
3. Snø-/is-skred	-	-	-	Området berøres ikke av faresone for snø-/is-skred	NVE
4. Løsmasseskred/kvikkleire-skred	-	-	-	Se pkt. 1. Det er ikke registrert faresoner for kvikkleireforekomster i området.	NGU NVE
5. Sørpeskred	-	-	-	Det er ikke forsenkninger i terrenget som naturlig kan utløse sørpeskred. Risiko regnes derfor å ikke være til stede.	NGU
6. Flyteskred	-	-	-	Se pkt. 1. Grunnforholdene regnes som stabile.	NGU
7. Elveflom	1	2	2	Planområdet inngår ikke i registrert flomsone, men	NVE

				Leirdalsbekken sør for området inngår i aktsomhetsområde for flom. Maksimal vannstigning i nærheten av området er 2,11m.  Bør hensyntas ved håndtering av overvann i planområdet.	
<b>8. Isgang</b>	-	-	-	Ingen elvedrag i området, hvor det oppstår isgang.	
<b>9. Tidevannsflom</b>	-	-	-	Planområdet ligger ikke i tilknytning til sjø	
<b>10. Havnivåstigning/ stormflo</b>	-	-	-	Se. Pkt. 9.	
<b>11. Overvannsflom</b>	1	2	2	Planområdet ligger i et sør- og østhellende terreng med et tilhørende bekkesig sør i området. Syd for området er det også myr. Myr fungerer som gode vannmagasin og vil kunne forhindre flomtopper og er derfor godt egnet til håndtering av overvann.	NGU
<b>12. Klimaendring</b>	3	2	6	Økte nedbørsmengder og nedbørshyppighet, som følge av klimaendringer, vil føre til økt belastning på ledningsnettet for overvann.  Må tas hensyn til i planlegging av overvannshåndtering i området.	
<b>13. Radongass</b>	2	4	6	Planområdet inngår i arealer registrert som lav forekomst av radon i NGUs aktsomhetskart.	NGU
<b>14. Vindutsatt</b>	-	-	-	Terrengformasjoner i området gjør at planområdet er skjermet mot vindretninger fra nord,	NVE atlas



				<p>vest og delvis fra øst og sør.</p> <p>Planområdet regnes derfor som lite vindutsatt.</p>	
<b>15. Nedbørutsatt</b>	-	-	-	<p>Iht. dokumentasjon fra målestasjon på Postmyr i Drangedal var våteste døgn i 2020 5. okt, med en nedbør på 76,6mm.</p> <p>Planområdet regnes ikke for å være spesielt nedbørutsatt.</p>	
<b>16. Naturlige terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare</b>	2	1	2	<p>Det er et felt i planområdet som kan regnes som en skrent. Største høydeforskjell er 6-7m. Området er terrassert (fjellhyller) slik at det ikke vil oppstå fall fra store høyder. Området er satt av til grøntareal og vurdert som ikke farlig.</p>	
<b>17. Skog- eller gressbrann</b>	-	-	-	<p>Iht. NIBIO består planområdet av fjellandskap med spredte trær. Myrlandskap sør for planområdet gjør at området holder bedre på fuktigheten i tørre perioder. Risiko for skog- eller gressbrann vurderes derfor som liten.</p>	
<b>18. Annen naturrisiko</b>	-	-	-	Ingen kjente	
<b>19. Sårbar flora</b>	-	-	-	Ingen kjente forekomster av sårbar flora.	Miljødirektoratet
<b>20. Sårbar fauna/fisk/vilt</b>	1	1	1	<p>Generelt er Telemark registrert som forvaltningsområde for gaupe. Utbygging i området anses ikke som å påvirke gaupens leveområder negativt.</p>	Miljødirektoratet

<b>21. Naturvernområder</b>	-	-	-	Berøres ikke av tiltak	
<b>22. Vassdragsområder</b>	-	-	-	Planområdet er del av 017.F2B Gautefallelva/ Kragerøvassdraget	
<b>23. Automatisk fredede kulturminner og – miljøer</b>	-	-	-	Iht. Riksantikvarens databaser er det ingen registrerte kulturminner innenfor planområdet. Det er heller ikke varslet om dette av fylkeskommunen i oppstart av detaljreguleringen	Askeldden.ra.no  Vestfold og Telemark fylkeskommune
<b>24. Nyere tids kulturminne/ -miljø</b>	-	-	-	Ingen registrerte kulturminner fra nyere tid og/eller SEFRAK-bebyggelse	Askeladden.ra.no
<b>25. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)</b>	-	-	-	Det er ikke registrert jordressurser innenfor planområdet eller innenfor tilstøtende arealer.	NIBIO
<b>26. Parker og friluftsområder</b>	-	-	-	Gautefall er et viktig natur og friluftsområde. Tiltaket vil ikke forringe friluftinteressene i området. Planområdet er ikke omfattet av statlig sikret friluftsområde.	Miljødirektoratet
<b>27. Andre sårbare områder</b>	-	-	-	Ingen kjente	
<b>28. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt</b>	-	-	-	Blir ikke berørt av tiltak	
<b>29. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt – i anleggsfasen</b>	-	-	-	Blir ikke berørt av tiltak. Anleggsfasen vil hovedsakelig berøre planområdets interne vegger.	
<b>30. Havn, kaianlegg, farleder</b>	-	-	-	Ikke berørt av tiltak	

<b>31. Sykehus/-hjem, andre inst</b>	-	-	-	Ikke berørt av tiltak	
<b>32. Brann/politi/ambulanse/sivilforsvar/beredskap/utrykningstid mm.</b>	-	-	-	Gautefall er i dekningsområdet for Nissedal og Drangedal brannvesen. Det må planlegges brannhydranter i planområdet. Tilkost til planområdet med utrykningskjøretøy er vurdert som akseptabelt.	
<b>33. Svikt i kritiske samfunnstjenester knyttet til kraftforsyning, telenett, renovasjon, transport eller annenforsynings- og beredskapsfare eller medføre slik svikt</b>	1	1	1	Svikt i samfunnstjenester vil medføre en periode med ubehag/misnøye, men vil ikke være avgjørende for formål med tiltak.	
<b>34. Vannforsyning og avløpsnett</b>	-	-	-	Det er vannforsyning og avløpsnett i området i dag.  Vann skal tilknyttes offentlig vannverk og offentlig avløpsnett.  Det er etablert høydebasseng til området i tidligere utbyggingsfaser. Høydebassenget er utstyrt med brannvannpumpe. Slukkevann anes som tilstrekkelig.	
<b>35. Forsvarsområde</b>	-	-	-	Planområdet ligger i utbygd hytteområde, forsvarsanlegg berøres ikke av tiltak.	
<b>36. Jernbane</b>	-	-	-	Berøres ikke av tiltak	
<b>37. Tilfluktsrom</b>	-	-	-	Berøres ikke av tiltak	
<b>38. Annen type fjellanlegg</b>	-	-	-	Berøres ikke av tiltak	

<b>39. Område for idrett/lek</b>	-	-	-	Tiltak berører ikke områder som er avsatt til lek/idrett.	
<b>40. Støybelastning i/ved planområdet (inkl. Trafikk)</b>	-	-	-	Berøres ikke av varselkart for vegstøy.	Statens vegvesen
<b>41. Støv/luftforurensning</b>	-	-	-	Ingen kjente kilder til luftforurensning i området.	
<b>42. Vibrasjoner/rystelser</b>	-	-	-	Planområdet ligger på arealer med tyntdekke over berg. Det er derfor ikke forekomster av leire eller andre forhold som kan gi vibrasjoner/rystelser.	
<b>43. Forurensning av grunn</b>	-	-	-	Ingen kjente forekomster av forurensning av grunnen	Miljødirektoratet
<b>44. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet</b>	-	-	-	Ingen kjente forurensningskilder innenfor eller i nærheten av planområdet	Miljødirektoratet
<b>45. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet</b>	-	-	-	Ingen kjente kilder	Miljødirektoratet
<b>46. Endring i grunnvannsnivå</b>	-	-	-	Utbygging av hyttetomter vil ikke gi tiltaksom kan påvirke grunnvannsnivået i området.	
<b>47. Fare for forurensning til sjø/vassdrag</b>	-	-	-	Tiltak vil ikke gi økt forurensning til sjø/vassdrag	
<b>48. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)</b>	-	-	-	Det er ingen høyspentlinjer i planområdet	Norgeskart Drangedal everk
<b>49. Skog-/lyngbrann</b>	-	-	-	Se pkt. 17	
<b>50. Dambrudd</b>	-	-	-	Ingen regulerte vannmagasiner i overliggende terreng for planområdet.	Norgeskart

<b>51. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm</b>	-	-	-	Se pkt. 50	Norgeskart
<b>52. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc</b>	-	-	-	Ingen registrerte gruver/sjakter i nærområdet	
<b>53. Risikofyllt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)</b>	-	-	-	Ikke berørt av tiltak	
<b>54. Renovasjon/område for avfallsbehandling</b>	-	-	-	Planområde vil benytte seg av felles hytterenovasjonsløsning. I hovedadkomsten til hytteområdet er det etablert leveringspunkt for hyttefeltet. Avfall hentes av Indre Agder og Telemark Avfallsselskap IKS	
<b>55. Oljekatastrofeområde</b>	-	-	-	Ingen kjente anlegg i området	Miljødirektoratet
<b>56. Påvirkning på eksisterende grunnforhold</b>	-	-	-	Se pkt. 1.  Eventuelle bearbeidinger av terreng i forbindelse med opparbeidelse av hytteomter, vil ikke kunne påvirke grunnforholdene i området.	NGU
<b>57. Ulykke med farlig gods</b>	-	-	-	Tiltak vil ikke gi trafikk med farlig gods, og det er ingen kjent transport av farlig gods i området.	
<b>58. Begrenset tilgjengelighet til området pga vær/føre</b>	-	-	-	Det er gode adkomstveger fra Fylkesveg 358 via Ryttervegen og inn til planområdet. Vegen er stedvis bratt. Det er derfor viktig med godt vegvedlikehold.	Norgeskart Vegkart.no

<b>59. Ulykke med gående/syklende/anleggsarbeidere</b>	-	-	-	Opparbeidelse av området vil generere anleggstrafikk. Det må utarbeides sikker jobb analyse i forbindelse med dette arbeidet.	
<b>60. Ulykke i av-/påkjørsler</b>	-	-	-	Viser til pkt. 59	
<b>61. Andre ulykkes punkt langs veg eller jernbane</b>	-	-	-	Ingen kjente tilfeller på Rytterveien de siste 10 årene	Vegkart.no
<b>62. Ulykke og brann</b>	-	-	-	Tiltaket er ikke forventet å føre til økt sannsynlighet for ulykker eller brann. Hyttetomter er også såpass store at det er mulig å opprettholde forskriftsmessig avstand mellom bebyggelsen iht. brannkrav. Brannspredning skal derfor være mulig å unngå iht. Planforslag.	
<b>63. Er tiltaket i seg selv etsabotasje-/terrormål?</b>	-	-	-	Nei	
<b>64. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?</b>	-	-	-	Nei	
<b>65. Annen virksomhetsrisiko</b>	-	-	-	Ingen kjente	
<b>66. Støy i anleggsfasen</b>	-	-	-	Det er påregnelig at det er noe støy i anleggsfasen. Tiltakets størrelse og karakter gjør at anleggsfasen er forventet å foregå bolkevis med begrenset lengde.	
<b>67. Vibrasjoner/rystelser i anleggsperioden</b>	-	-	-	Se pkt. 42	
<b>68. Støv/forurensning i anleggsperioden</b>	-	-	-	Noe støv er påregnelig i anleggsperioden	

### 3.2 Sluttoppstilling risikovurdering:

Her føres kun risiko som vil kreve avbøtende tiltak eller der behovet for tiltak må vurderes/drøftes nærmere. Det vil si risiko i gul og rød sone.

Svært sannsynlig					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig				Radon	
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

### 3.3 Uakseptabel risiko:

Klimaendringer

Økte nedbørsmengder og nedbørshyppighet, som følge av klimaendringer, vil føre til økt belastning på ledningsnett for overvann.

Radon

Planområdet inngår i arealer registrert som lav forekomst av radon i NGUs aktsomhetskart.

### 3.4 Risiko før og etter plan

Med gjennomføring av avbøtende tiltak vil reguleringsplanen ikke føre til økt risiko.

### 3.5 Avbøtende tiltak

- Det bør planlegges sikker ledning av overvann gjennom åpne vannveier der dette er mulig. Det bør planlegges med dimensjonert overvannsledninger ved stikkledninger i veg. Det bør legges opp til dimensjonerte bredder på veggrofter.
- Tiltak for sikring mot Radongass er sikret i Teknisk forskrift (TEK 17). Det vil derfor ikke være nødvendig med ytterligere avbøtende tiltak i reguleringsplan.