

REGULERINGSPLAN FOR BRATTSTØLEN HYTTEGREND 2

Nord-Aurdal kommune

Risiko- og sårbarhetsanalyse



Oppdragsgiver: Henrik Hyseth

Rapportnavn: ROS-analyse, detaljreguleringsplan for Brattstølen hyttegrend 2

Prosjektnr: 12275

Oppdragsleder: Erik Sollien

Utarbeidet av: Erik Sollien

Kvalitetskontroll: Magnus Sveum

Sted/dato: Lillehammer, 13.7.2017

Areal+ AS - www.arealpluss.no

FORORD

Areal+ AS har på oppdrag fra Henrik Hyset utarbeidet forslag til detaljreguleringsplan for Brattstølen hyttegrend 2 i Nord-Aurdal kommune. Hensikten med planforslaget er å legge til rette for fritidsbebyggelse, grønnstruktur, skiløype samt veg mm i samsvar med kommuneplanen for Nord-Aurdal.

I ROS-analysen vurderes risikobildet og områdets sårbarhet knyttet til gjennomføring av tiltaket. Både anleggsfasen og permanent situasjon er vurdert. I planbeskrivelsen er det en nærmere beskrivelse av dagens situasjon, presentasjon av planforslaget og vurdering av andre konsekvenser av planforslaget.

ROS-analysen inngår som et vedlegg til reguleringsplanforslaget.

INNHold:

1. SAMFUNNSIKKERHET OG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE	4
2. METODE	4
3. SJEKKLISTE MED HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK	6
4. KONKLUSJON:.....	11

1. SAMFUNNSIKKERHET OG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

I henhold til plan- og bygningslovens § 4-3 skal planmyndigheten påse at det blir gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for planområdet i forbindelse med areal- og samfunnsplanlegging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som knyttes til planområdet og eventuelle endringer som følger av planen eller tiltak som er hjemlet i den. Formålet med § 4-3 er å gi et grunnlag for å forebygge risiko for skade og tap av liv, helse, miljø, viktig infrastruktur og andre materielle verdier mv. Således kan en ved å kartlegge sannsynlighet og konsekvenser av uønskede hendelser prioritere risikoområder og planlegge tiltak for å forhindre dem eller redusere konsekvensen av dem dersom de skulle oppstå. Bakgrunnen for kravet om risiko- og sårbarhetsanalyse retter seg spesielt mot å forhindre at det gjennom arealdisponeringen skapes særlig risiko. I utgangspunktet bør det unngås å bruke arealer som inneholder uønsket risiko og sårbarhet.

2. METODE

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på en metode for innsamling av data. Denne ROS-analysen er i hovedsak basert på en kvalitativ risikovurdering som er bygget på flere undersøkelser og forskjellig kildemateriale. Styrken ved å benytte en slik kvalitativ metode er at den gir et helhetsbilde av risiko- og sårbarhetsvurderingen for planen.

Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av **sannsynligheten** (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser. **Sårbarhet** er et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når systemet utsettes for påkjenninger. For å etablere en felles systematikk som letter kommunikasjonen og forståelsen mellom de impliserte partene i planprosessen, har analysen tatt utgangspunkt i flere ulike sjekklister som er fremlagt som eksempler av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Sjekklisten er utvidet med flere aktuelle hendelser som kan medføre virkninger for miljø og samfunn.

I **sjekklisten** er det listet opp flere mulige hendelser som både isolert sett og helhetlig synliggjør risiko- og sårbarhet med hensyn til konsekvenser for og konsekvenser av planen. Forhold som er vurdert til ikke å være tilstede kviteres ut i egen kolonne. Hendelser som kan påvirke planområdet kommenteres i egen kolonne.

Det er gjort egen vurdering av anleggsperioden og driftsperioden (permanent situasjon).

Sannsynlighet, konsekvenser og risiko vurderes etter følgende kriterier:

Vurdering av **sannsynlighet** for hendelse er delt i:

5. Svært sannsynlig / forholdet kan være kontinuerlig tilstede
4. Meget sannsynlig / periodvis, lengre varighet
3. Sannsynlig / flere enkelttilfeller
2. Mindre sannsynlig / kjenner tilfeller
1. Lite sannsynlig / ingen tilfeller.

Vurdering av **konsekvenser** av hendelser er delt i:

1. Ubetydelig: Ingen person- eller miljøskader.
2. Mindre alvorlig / en viss fare: Få / små person- eller miljøskader.
3. Betydelig / kritisk: Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.
4. Alvorlig / farlig: Alvorlig person- eller miljøskader
5. Svært alvorlig / katastrofalt: Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige eller varige miljøskader.

Risikomatrise

Konsekvens:\nSannsynlighet:	1: Ubetydelig	2: Mindre alvorlig/en viss fare	3: Betydelig/kritisk	4: Alvorlig/farlig	5: Svært alvorlig/katastrofalt
5: Svært sannsynlig /kontinuerlig	5	10	15	20	25
4: Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3: Sannsynlig /flere enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2: Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1: Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

- Hendelser i **røde felt**: Tiltak nødvendig, i utgangspunktet ikke akseptabelt, eventuelt endringer i plan.
- Hendelser i **gule felt**: Tiltak må vurderes – eventuelt endringer i plan.
- Hendelser i **grønne felt**: Ikke signifikant risiko, men risikoreduserende tiltak kan vurderes om de skal gjennomføres.

3. SJEKKLISTE MED HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i sjekklisten under.

pkt	Hendelse/Situasjon	Risiko tilstede	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/tiltak
Naturgitte forhold. Er området utsatt for, eller kan planen medføre risiko for:						
1.	Snø- eller steinskred?	Nei				Ikke kjent. Helning på terreng tilsier ikke skredfare. Området har stabile grunnforhold.
2.	Fare for utglidning (er området geoteknisk ustabil)?	Nei				Miljøstatus.no: ingen kjent erosjonsrisiko. Ved utbygging bør en likevel nøye planlegge grøfter, stikkrenner, overflatevann- og dreneringssystem.
3.	Flom/oversvømmelse i grunn?	Nei				Relativt tynn morene (0,5 – 1,0 m) men drenerende masser. Normal mengde med overflatevann i området. Ingen kritisk fare for oversvømmelser.
4.	Flom i elv/bekk, herunder lukket bekk?	Nei				
5.	Avrenning til bekker	Nei				Overflatevann fra ny bebyggelse søkes løst med lokal infiltrasjon på de enkelte tomtene. Det er ingen synlige bekker i planområdet
6.	Er det radon i grunnen?	Ikke kjent				Teknisk forskrift stiller krav til radonsikring/sperre.
7.	Annet? (Angi)					
Vær, vindeksponering. Er området						
8.	Vindutsatt	Ja	2	1	2	Området ligger høyt i terrenget og kan være noe vindutsatt, men godt med vegetasjonsskjerm nord og rundt skjermer byggesonen.
9.	Nedbørutsatt (ekstremnedbør)	Ja	1	2	2	Ved ekstremnedbør kan det oppstå en viss fare for erosjon i skråninger. Området er ellers ikke spesielt utsatt ved store nedbørsmengder. Området ligger i øvre del av «nedslagsfeltet». Omkringliggende skogsområder gir dempende effekt ved mye nedbør.
10.	Kuldegrop	Nei				

Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:						
11.	Sårbar flora/fauna/fisk/dyr	Nei				
12.	Verneområder	Nei				
13.	Vassdragsområder	Nei				
14.	Kulturminner (automatisk freda kulturminner).	Ja	3	1	3	Kulturarvenheten har funnet 3 kullgroper, men disse frigis uten vilkår om ytterligere undersøkelse.
15.	Kulturmiljø	Nei				
16.	Naturressurser, skog	Nei				
17.	Naturressurser for øvrig	Ja	2	1	2	Planlagt utbygging berører mindre del av utmarksbeite. Området er avsatt i kommuneplanen og arealbruken er avklart der.
Infrastruktur Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:						
18.	Vei, bru, bane, knutepunkt (terminal, stasjon)	Nei				
19.	Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
20.	Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
21.	Kraftforsyning	Nei				
22.	IKT-installasjoner	Nei				
23.	Vannforsyning	Nei				
24.	Drikkevannskilder	Nei				
25.	Tilfluktsrom	Nei				
26.	Område for idrett/lek	Ja	1	1	1	Justering av byggeområdet for å beholde skiløypa er omtalt i planbeskrivelsen. Planarbeidet har en positiv konsekvens at eksisterende/oppkjørt løypenett blir hjemlet i reguleringsplan.
27.	Park, rekreasjonsområder	Nei				
28.	Vannområder for friluftsliv	Nei.				
Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser, som kan inntreffe på nærliggende transportårer, utgjøre en risiko for området:						
29.	Hendelser på veg	Nei				
30.	Hendelser på jernbane?	Nei				
31.	Hendelser på vann/elv	Nei				

Dersom det går høyspentlinjer ved/gjennom området:						
32.	Påvirkes området av magnetisk felt fra el-.linjer?	Nei				
33.	Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?	Nei				
Er det - innenfor området - spesielle farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende						
34.	Til forretning, serviceanlegg, skole, barnehage?	Nei				Formålet: Hytter – ikke fastboende (Skole/barnehage). Avstand til servicetilbud tilsier bruk av bil.
35.	Til alpinanlegg/anlegg for friluftsmål?	Nei				
36.	Til ski-/turløyper?	Nei				Gode siktforhold i krysningpunkt mellom skiløype og veg.
37.	Til busstopp/kollektive forbindelser?	Nei				
Brannberedskap:						
38.	Omfatter området spesielt farlige anlegg?	Nei				
39.	Har området utilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?	Nei	1	2	2	Det er ikke off. ledningsnett i området. Brannvann fra brannbil. Frittliggende bebyggelse medfører tilfredsstillende sikkerhet og liten fare for spredning.
40.	Har området bare én mulig atkomststrute for brannbil?	Nei				

Forurensingskilder. Berøres planområdet av:						
41.	Akutt forurensing	Nei				
42.	Permanent forurensing	Nei				
43.	Støv og støy, industri	Nei				
44.	Støv og støy fra trafikk	Nei				
45.	Støv og støy fra andre kilder.	Nei				
46.	Forurenset grunn	Nei				
47.	Forurensing i sjø/vassdrag	Nei				

48.	Risikofylt industri (kjemi / eksplosiver og lignende)	Nei				
49.	Avfallsbehandlingsanlegg	Nei				
50.	Oljekatastrofeområde	Nei				
Tidligere bruk Er området påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter:						
51.	Gruver; åpne sjakter, steintipper etc.?	Nei				
52.	Militære anlegg; fjellanlegg, piggrådsperringer etc.?	Nei				
53.	Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering?	Nei				
54.	Annet? (Angi)					
Ulovlig virksomhet						
55.	Sabotasje og terrorhandlinger:	Nei				
56.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	Nei				
57.	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
OMGIVELSENE						
Kan planen medføre risiko (for omgivelsen) m.h.t:						
58.	Fare for akutt forurensing	Nei				
59.	Forurensning av grunn eller vassdrag	Nei				
Transport og trafikksikkerhet. Er det risiko for:						
60.	Ulykke med farlig gods	Nei				
61.	Kan vær/føre begrense tilgjengeligheten til området.	Nei				Brattstølen har atkomst fra 2 sider – fra Tisleivegen og fra Gjølmyrvegen. Sistnevnte best egna vinterstid.
62.	Er det risiko for ulykke i	Ja	1	3	3	Ulykke bil mot bil: Avkjøring til

	av-/påkjørslar.					Brattstølvegen er oversiktig og farten lav. Liten sannsynlighet, men kan være kritisk konsekvens hvis det skjer.
63.	Ulykke med gående/syklende.	Ja	1	3	3	Påkjørsel av myke trafikanter langs Brattstølvegen eller vegnettet for øvrig er lite sannsynlig. Kan gi kritisk konsekvens hvis det skjer.
Andre risikoposter i omgivelsene						
64.	Er det regulerte vannmagasiner i nærheten, med spesiell fare for usikker is?	Nei				
65.	Er det regulerte vassdrag i nærheten, som kan føre til varierende vannstand i elveløp?	Nei				
66.	Finnes det naturlige terrengformasjoner som utgjør <i>spesiell</i> fare (stup etc.)?	Nei				
67.	Annet? (Angi)					
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring						
68.	Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	1	3	3	Ved utbygging på de enkelte tomtene vil anleggstrafikk måtte benytte felles atkomst som etablerte. Ulykkesrisiko er vurdert som lite sannsynlig.
69.	Uhell som kan påvirke jernbanen	Nei				
70.	Undergrunnsledning/-kabler	Nei				
71.	Støv og støy fra trafikk	Nei				

4. KONKLUSJON:

Ut fra sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens er det i matrisen under konkludert med at det er liten til moderat risiko knyttet til de aktuelle hendelser. Risikonivået er svært lavt (grønn rubrikk i matrisen) for flertallet av hendelsene. Det kan likevel være nyttig å diskutere slike tema og hendelser. De tre hendelsene som har alvorlig/farlig konsekvens er knyttet til ferdsel i trafikken. Hendelsene er vurdert til å være lite eller mindre sannsynlig, da trafikkmengdene er forholdsvis lave. Det vil alltid være forbundet med en viss risiko å bevege seg i trafikken, enten til fots, med sykkel eller med bil.

Generelt tilsier ikke risikonivået at det er nødvendig med tiltak utover de som er forutsatt i planen. Dette følger av at det er lite til mindre sannsynlig at hendelsene vil inntreffe.

Risikomatrise

Konsekvens: Sannsynlighet:	1: Ubetydelig	2: Mindre alvorlig/en viss fare	3: Betydelig/kritisk	4: Alvorlig/farlig	5: Svært alvorlig/katastrofalt
5: Svært sannsynlig /kontinuerlig					
4: Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet					
3: Sannsynlig /flere enkelttilfeller	14				
2: Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	8, 17				
1: Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	26	9, 39	62, 63, 68		