

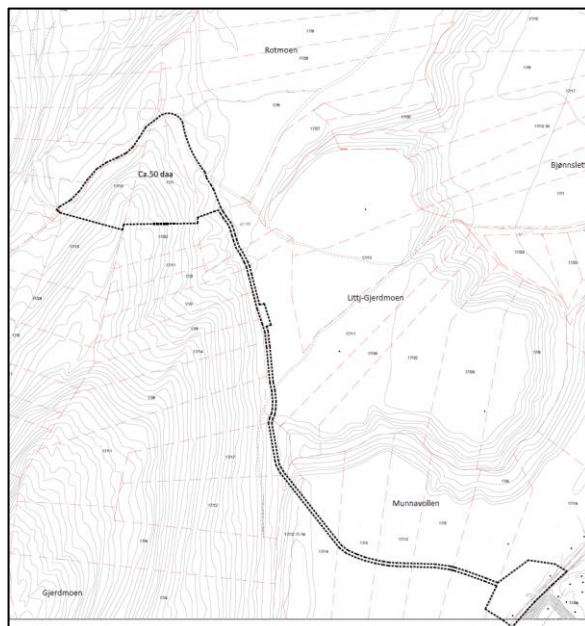
Oppdragsgiver
PK Strøm AS

Rapporttype
ROS-analyse

06.04.2018

DRAGEID MASSETAK

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS)



Oppdragsnr.: 1350019436
Oppdragsnavn: Reguleringsplan Drageid
Dokument nr.: 1
Filnavn: ROS-analyse

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	06.04.2018	Opprinnelig ROS-analyse	INEN	AEK	EGL

INNHold

1.	INNLEDNING	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Planområdet.....	4
1.3	Metode	5
1.4	Usikkerhet i ROS-analysen	6
2.	ANALYSE AV RISIKO	7
2.1	Sjekkliste	8
2.2	Snø- og flomskred (pkt. 3 og 4)	10
2.3	Vassdragsområder (pkt. 12).....	11
2.4	Rekreasjonsområder (pkt. 24)	12
2.5	Akutt forurensning (pkt. 35).....	14
2.6	Støy og støv fra trafikk (pkt. 36).....	14
2.7	Ulykke med gående/syklende (pkt.43).....	15
2.8	Ulykke ved anleggsgjennomføring (pkt. 44)	15
3.	EVALUERING AV RISIKO	16
3.1	Risikomatrise.....	16
3.2	Risikoreducerende tiltak.....	16
4.	KONKLUSJON	17
5.	KILDER	18

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Formålet med reguleringsplanen er å regulere et område på ca. 50 daa til massetak med tilhørende internt knuseverk. Hensikten med planen er å tilfredsstille et lokalt behov for grus og pukk.

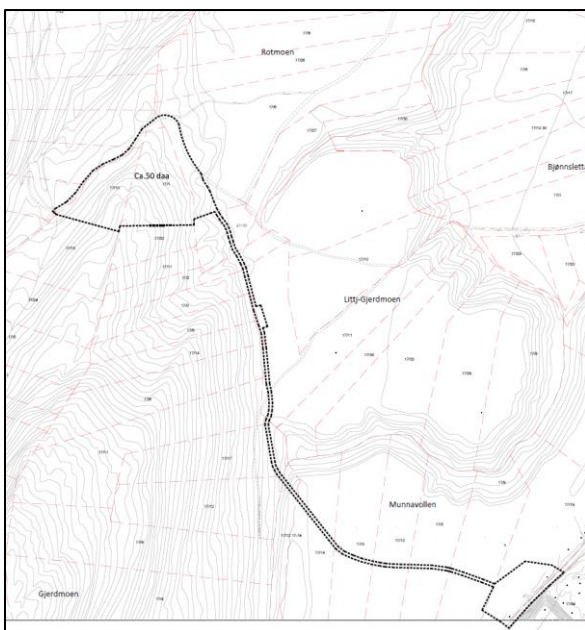
Rambøll har utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som vedlegg til planforslaget. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekklister. Vi vurderer sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene og sammenstiller dem i en risikomatrix. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak og foreslått planbestemmelser.

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

1.2 Planområdet

Planområdet omfatter i hovedsak eiendommene 17/10, 17/1 og 17/6. Innregulerte tilkomstvei er allerede bygget med tillatelse som skogsbilvei. Planområdet ligger på Drageid med ca. 14 km sør for Rognan sentrum.

Risiko- og sårbarhetsanalysen omfatter både planområdet, og eksterne hendelser eller farer som kan få konsekvenser for tiltaket. Det gjelder både hendelser som oppstår på grunn av tiltaket og hendelser som oppstår uavhengig av det, men som kan få konsekvenser for tiltaket.



Figur 1 Oversiktsbilde planområdet.

1.3 Metode

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2011), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstillende krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming m.m., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene, henholdsvis virkninger for og virkninger av planforslaget. Tema i tabellen under er kvittert ut eller inn i kolonnen «Aktuelt». Forhold som er med i sjekklista, men ikke er til stede i planområdet eller i planen er unntaksvis kommentert.

Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstillende krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

1. Lite sannsynlig – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse
2. Mindre sannsynlig- hendelsen kan skje
3. Sannsynlig – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
4. Svært sannsynlig – kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad er klassifisert som:

1. Ubetydelig - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig - Få eller små person- eller miljøskader
3. Alvorlig - Alvorlige, behandlingskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
4. Svært alvorlig - katastrofer, mange døde eller alvorlig skadde, langvarige/uopprettelige miljøskader, system settes varig ut av drift

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Tabell 1 Samlet risikovurdering

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

En nærmere beskrivelse av metode for de enkelte delene i analysen er presentert under de aktuelle kapitlene i rapporten.

ROS-analysen avdekker hvilke områder det er nødvendig med ytterligere undersøkelser eller avbøtende tiltak slik at forslaget til regulering kan fremmes. Analysen gir grunnlag for eventuelle hensynssoner i plankartet og utforming av reguleringsbestemmelser.

1.4 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebordsstudie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer, samt 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, bør ROS-analysen revideres.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. I analysen er sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser forsøkt kvantifisert. I dette ligger det en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakte beregninger. Dette er en enkel ROS-analyse. Den er basert på kjent dokumentasjon og faglige vurderinger. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger. 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.

2. ANALYSE AV RISIKO

For å kartlegge risiko er det brukt en sjekkliste for vurdering av sannsynlighet, konsekvens og risiko for i alt 48 ulike hendelser/situasjoner.

Sjekklisten er ikke komplett og benyttes i denne sammenheng som et hjelpemiddel for identifisering av risiko- og sårbarhetsforhold. Noen overskrifter kan være unøyaktige for akkurat dette prosjektet.

For å få vurdere aktuelle hendelser, er det hentet informasjon i eksisterende databaser, utkast til detaljregulering og faglig utredninger. Til sammen gir det et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet.

De identifiserte risikoene er i dette kapitlet angitt uten risikoreduserende tiltak. Hvis en hendelse i sjekklisten er identifisert som en aktuell fare/uønsket hendelse vil den bli nærmere analysert i senere kapittel. Hendelser som ikke ansees som aktuelle er ikke videre utredet.

2.1 Sjekkliste

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2.

Tabell 2 Mulige uønskete hendelser

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar
Natur-, klima og miljøforhold – Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Grunnforhold	Nei				
2. Masseras /skred	Nei				
3. Snø / isras	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei	Deler av planområdet ligger i aktsomhetsområde for snøskred. Se kap. 2.2
4. Flomras	Nei				
5. Elveflom	Nei				
6. Tidevannsflom	Nei				
7. Radongass	Nei				
8. Vind	Nei				
9. Nedbør	Nei				
10. Sårbar flora eller fauna	Nei				Se egen rapport i vedlegg
11. Naturvernområder	Nei				Jf. innsynsløsninger fra Miljødirektoratet.
12. Vassdragsområder	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	Ja	Ligger i nærheten av bekk som med utløp i Saltdalselva. Saltdalselva er et verna vassdrag. Se rapport i vedlegg
13. Fornminner	Nei				
14. Kulturminner	Nei				Jf. innspill fra fylkeskommunen og Sametinget, samt utsjekk av SEFRAK og Askeladden. Det gjøres imidlertid en utredning fra fylkeskommunen.
Bygde omgivelser – Kan tiltak i planen få virkninger for:					
15. Veg, bru, kollektivtransport	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
18. Skole barnehage	Nei				
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				
20. Brannslukningsvann	Nei				
21. Kraftforsyning	Nei				
22. Vannforsyning	Nei				

23. Forsvarsområde	Nei				
24. Rekreasjonsområder	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei	Innenfor registrert område for friluftsliv
Forurensningskilder – Berøres planområdet av:					
25. Akutt forurensing	Nei				
26. Permanent forurensing	Nei				
27. Støv og støy; industri	Nei				
28. Støv og støy; trafikk	Nei				
29. Støy; andre kilder	Nei				
30. Forurenset grunn	Nei				
31. Høyspentlinje	Nei				
32. Risikofylt industri	Nei				
33. Avfallsbehandling	Nei				
34. Oljekatastrofeområde	Nei				
Forurensing – Medfører tiltak i planen:					
35. Fare for akutt forurensing	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	I all anleggsvirksomhet er det fare for lekkasje fra anleggsmaskiner.
36. Støy og støv fra trafikk	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Ved sprengning av fjellgrunn
37. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
38. Forurensing av sjø	Nei				
39. Risikofylt industri	Nei				
Transport - Er det risiko for:					
40. Ulykke med farlig gods	Nei				
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
42. Ulykke i av- og påkjørsler	Nei				
43. Ulykker med gående - syklende	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig	Ja	Økt trafikk inn til planområdet. Veg benyttes som turveg.
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Ved all virksomhet er det fare, den største risikoen vil her være for turgåere som benytter skogsveien opp til planområdet
Andre forhold - Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
45. Fare for terror/sabotasje	Nei				
46. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei				

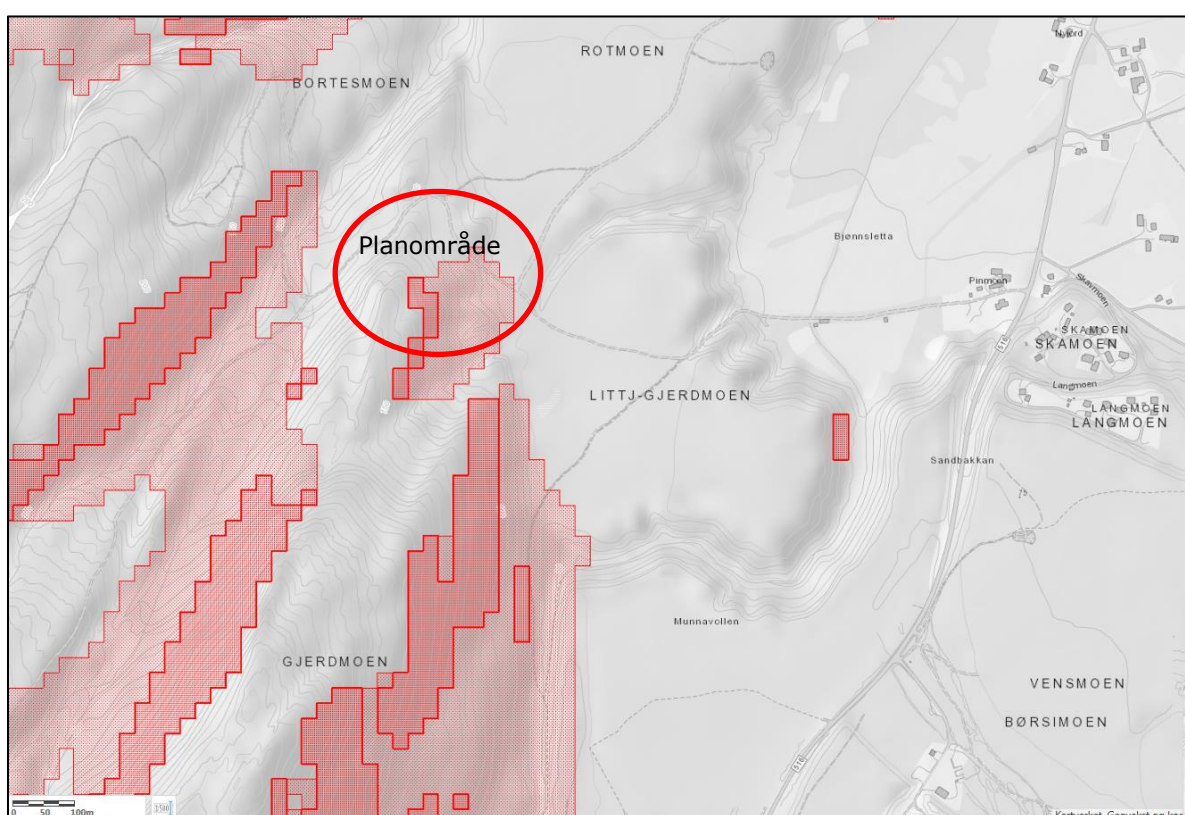
Følgende hendelser og situasjoner vurderes som aktuelle farer og uønskede hendelser:

- Vassdragsområder (pkt. 12)
- Rekreasjonsområder (pkt. 24)
- Akutt forurensning (pkt. 35)
- Ulykke med gående/syklende (pkt. 43)
- Ulykker ved anleggsgjennomføring (pkt. 44)

I det følgende kommenteres de overnevnte farene og hendelsene.

2.2 Snø- og flomskred (pkt. 3 og 4)

På karttjenesten til Norges geologiske undersøkelser (skrednett.no) er det merket av aktsomhet for snøskred, jordskred og flomskred.

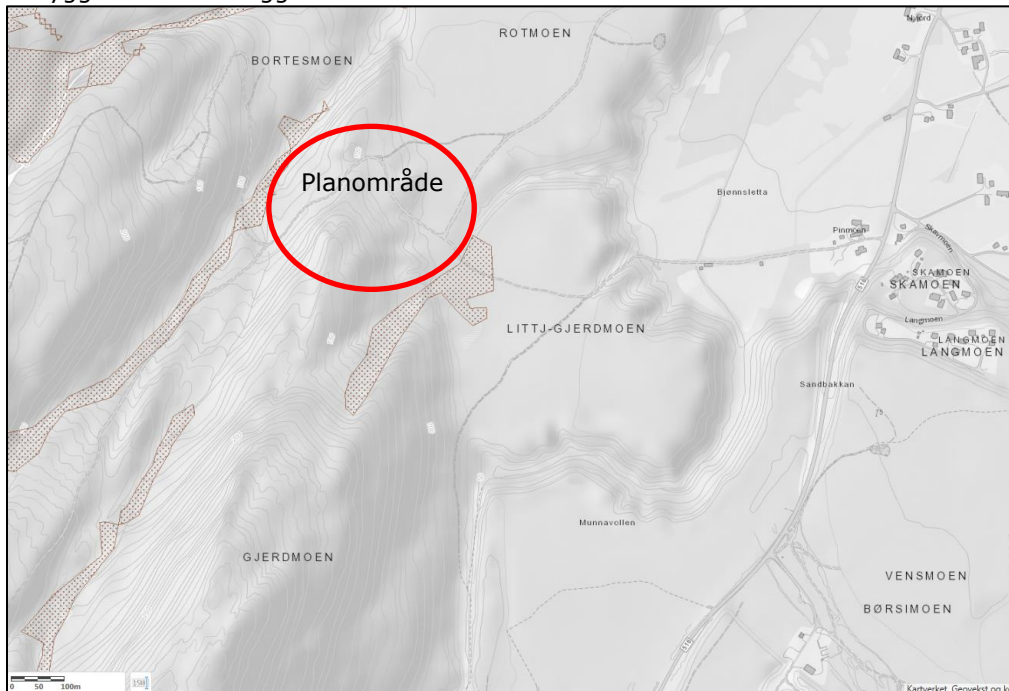


Figur 1: Aktsomhetsområde for snøskred

Planområdet ligger delvis i aktsomhetsområde for snøskred. Aktsomhetsområde for snøskred er en automatisk generert oversikt der hvor eneste variabel er terrengets helning. Den reelle faren i et aktsomhetsområde er derfor ikke gitt. Om det skulle utløses et ras i dette området vil det være en risiko knyttet til de som benytter adkomstveien. Tiltaket er imidlertid et masseuttak hvor det forutsettes å fjerne løsmasser og snø som del av drifta, som mest trolig ikke vil være i drift ved store snøfall eller snømengder. Risikoen for skader eller ulemper ved snøskred vil derfor ikke være større enn dagens situasjon. Veien eksisterer pr. dags dato som godkjent skogsbilveg og på vinterstid vil den fungere som dette. Konsekvensen for tiltaket ved et evt. snøskred vil derfor være minimal.

Det vil ikke være drift i anlegget riften av anlegget vil opphøre på vinterstid. Dette i sammenheng med tilstrekkelig med sikring av maskiner ved store snømengder vil gjøre at konsekvensen ved et

evt. snøskred er liten. Dette gjør at det ikke vil være snakk om personskader eller store skader på bebyggelse eller anlegg ved en eventuell hendelse.



Figur 2: Aktsomhetsområde for jord- og flomskred

Adkomstvegen passerer også gjennom aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Dette er en allerede etablert skogsbilvei. Tiltaket skal ikke gjøre endringer fra dagens situasjon og det skal ikke gjøres noen fysiske inngrep i terrenget der det er løsmasseavsetning. Ved bygging av adkomstveg til hytteområde rett øst for avsetningene er det fjell i dagen. Bergformasjonen tyder på at overdekningen ikke er mektig. Hovedsakelig består massene av «flyvesand» og under gravingen ble det ikke påvist noen form for leiravsetninger.

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Konsekvens: Mindre alvorlig

Konklusjon: Hendelse med lav sannsynlighet og lav konsekvens

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig		X		

2.3 Vassdragsområder (pkt. 12)

Det er registrert en ferskvannsføremkomst i vann-nett innenfor influensområdet. Dette er et bekkefelt med ID: 163-49-R (Bekker mot Drageid). To av bekkene kan tenkes å bli påvirket av tiltaket, Indre Tverrelva og utløpsbekken fra Møllvatnet. Disse løper sammen ved jernbanen på Drageid, før den løper ut i Saltelva. Økologisk tilstand er vurdert til å være «God», basert på påvirkningsanalyser. En kjenner ikke til at det er foretatt biologiske eller kjemiske analyser av forekomsten. Negativ påvirkning av disse kan medføre negativ påvirkning av Saltelva, ID: 163-13-R (Saltdalselva nedre). Denne har økologisk status «Moderat», hovedsakelig som følge av morfologiske endringer, da store deler av elvebredden er plastret.

Støvdempende tiltak slik som spyling på spesielt tørre dager og etablering av sedimentasjonsbasseng kan forhindre at vassdragsområdene blir påvirket negativt. Egen utredning om naturmiljø er vedlagt reguleringsplanen (vedlegg 8).

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

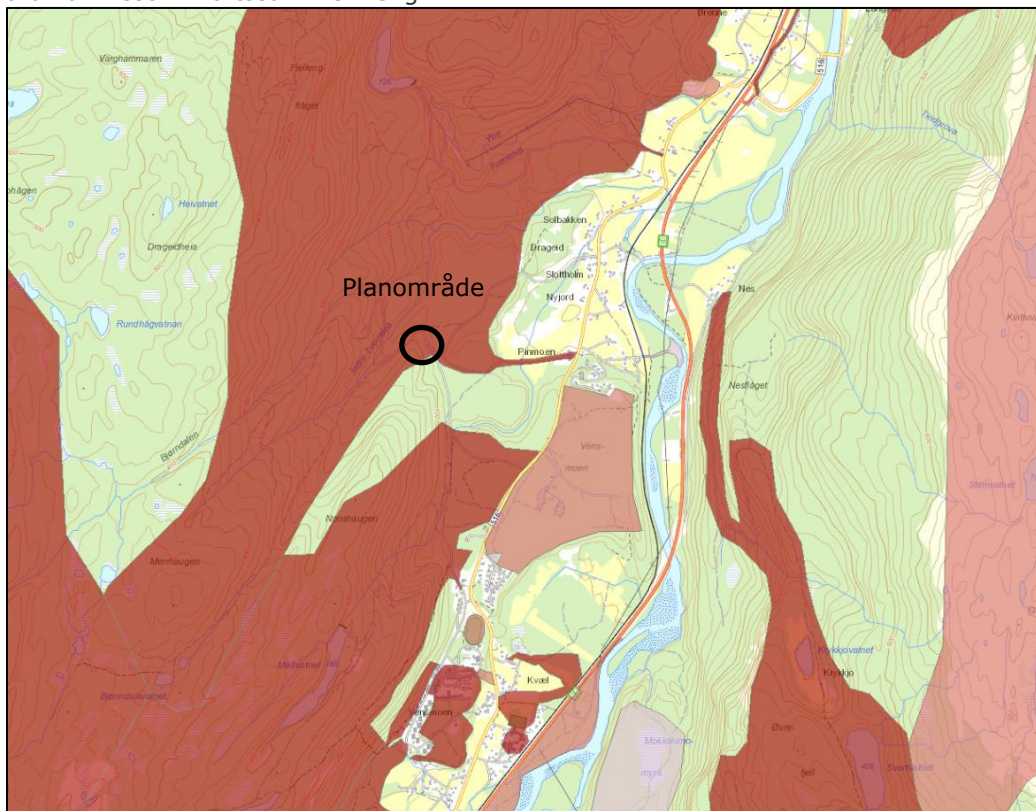
Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Hendelse med lav sannsynlighet, men ved uhell kan utfallet medføre en viss fare særlig for omkringliggende naturområde og vassdrag.

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig			X	
Lite sannsynlig				

2.4 Rekreasjonsområder (pkt. 24)

Planområdet ligger i kanten av Sundby-Drageid friluftsområde som er registrert med svært viktig verdi. I hovedsak gjelder dette friluftsliv på eksisterende traktorveger i området tilknyttet grendene. Rundturer. Tur til Grøndalsvatnet, Dammen, Fjelleng og Grønlidalen rundt er populær som er merket turløype er populære turmål. Skogsvegene benyttes lite som atkomst til hyttene på fjellet. Utgangspunkt til disse er fra Trollhauan. Et av få steder der det er åpent for/godt egnet for bruk av hest i friluftssammenheng.



Figur 3: Registrert friluftsområde

Følgende kriterier er vurdert av Miljødirektoratet (høyere ~~tall~~ betyr større verdi):

Verdsettingsfaktor	Beskrivelse	1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens bruksfrekvens?			x		
Regionale/nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?	x				
Opplevelseskvaliteter	Har området spesielle natur - eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter? Har området et spesielt landskap?			x		
Symbolverdi	Har området spesiell symbolverdi?	x				
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (atkomst, korridor, parkeringsplass eller lignende)?			x		
Egnethet	Er området spesielt god egnet til en eller flere aktiviteter som det ikke finnes like gode alternative området til?					x
Tilrettelegging	Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?			x		
Kunnskapsverdier	Er området egnet for undervisning eller har området spesielle natur - eller kulturvitenskapelige kvaliteter?			x		
Inngrep	Er området inngrepsfritt?		x			
Potensiell bruk	Har området potensial ut over dagens bruk?			x		
Tilgjengelighet	Er tilgjengeligheten god eller kan den bli god?		x			

Kartleggingen er av et større område enn hva som inngår i planområdet. Tiltaket som foreslås gjennom denne planen vil ha liten innvirkning på den helhetlige rekreasjonsverdien i området. Ved planområdet er det oppført en trim- kasse like over skjæringen fra veien (se figur under).



Figur 4: Trim-kasse ved planområdet

Denne vil kunne flyttes på motsatt side av vegen og utenfor planområdet uten å miste sin verdi som målpunkt for nærturer i området. Imidlertid må den flyttes et stykke unna planområdet, da tiltaket i anleggsperioden vil gi en visuell forstyrrelse av rekreasjonsområdet.

Det er også viktig å sette opp gjerder rundt tiltaket slik at de som går på tur ikke faller ned i uttaksgropen.

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Konsekvens: Mindre alvorlig

Konklusjon: Hendelse med lav sannsynlighet, men om tiltak ikke blir gjennomført vil området miste et målpunkt for tur. Det mest kritiske vil imidlertid være fallulykker ved manglende sikring av tiltaksområdet. Det er dermed essensielt å oppføre sikringsgjerder rundt tiltaket.

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig		X		

2.5 Akutt forurensning (pkt. 35)

Risikofaktorene for forurensning er størst i anleggsfasen med utilsiktede utslipp i omliggende naturområder og elv. En snakker da om utslipp fra ulike anleggsoperasjoner (maskinvedlikehold, drivstoff-fylling, maskinuhell). Generelt må slike hendelser forebygges gjennom planlegging av anleggsvirksomheten, herunder tilrettelegging av og krav til riggområder, styring av entreprenørene gjennom kontrakt, og miljø- og sikkerhetskompetanse i utbyggingsorganisasjonen.

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Konsekvens: Mindre alvorlig

Konklusjon: Hendelse med lav sannsynlighet, men ved uhell kan utfallet medføre en viss fare særlig for omkringliggende elveområde.

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig		X		

2.6 Støy og støv fra trafikk (pkt. 36)

Støykart foreligger ikke for området da det hverken etableres eller er støysensitiv virksomhet som kan bli utsatt i omkringliggende områder.

Virksomheten skal gjennomføre effektive tiltak for å redusere støvutslipp fra all støvende aktivitet slik som knusing, sikting, transport og lagring. Borerigger skal ha støvavsug med rensing, eller det skal påsprøytes venn tilsatt et overflateaktivt stoff for å dempe støving mest mulig. Annet prosessutstyr skal enten være innebygget med en varig tett konstruksjon med avsug og effektivt støvfiltrering, eller det skal benyttes til automatisk vannpåsprøytningsanlegg med hensiktsmessig plasserte dyser beregnet til bruk ned til – 10 grader C ved knusing, sikting og transport. Vannet skal være tilsatt overflateaktivt stoff.

Utslipp til vann

Prosessvann uten miljø- og helseskadelige stoffer/egenskaper kan slippes til sjø eller ferskvannsresipient dersom maksimalkonsentrasjon av faststoff/suspendert stoff (SS) i utslippspunktet er under 50 mg/l og dersom utslippet ikke medfører nedslamming i resipienten. Utslipet skal heller ikke påvirke vannkvaliteten i primærresipient slik at tilstandsklassen for resipienten endres. Den veileder for tilstandsklassifisering av vann som til enhver tid gjelder skal benyttes ved vurdering av tilstandsklasser. Dersom prosessvann har helse- eller miljøskadelige stoffer/egenskaper, eller utslippets innhold av faststoff/suspendert stoff er for høyt til å tilfredsstille kravene i første og andre ledd, skal prosessvannet renses ved hjelp av et sedimenteringsbasseng vist i vedlagt illustrasjonsplan.

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig		X		
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

Sannsynlighet: Sannsynlig

Konsekvens: Mindre alvorlig

Konklusjon: Hendelse som er sannsynlig, men ved å gjennomføre avbøtende tiltak vil omfanget begrenses

2.7 Ulykke med gående/syklende (pkt.43)

Dagens veg til bruddet (Munnvollveien) er godkjent som skogsbilveg klasse 3 etter landbruksdirektoratets forskrift. Den er godkjent for vogntog på 24 meter og 60 tonn totalvekt. Veien ble ferdigstilt og godkjent av fylkesmannen høsten 2015. Tiltaket vil føre til en økt bruk av vegen sammenliknet med dagens situasjon. I gjennomsnitt anslås det ca. 14 lastebiler inn og ut av området pr. arbeidsdag. Med økt trafikk vil risiko for hendelser langs vegen øke, men god sikt og tilfredsstillende veiforhold vil kunne legge premisser for færrest mulig ulykker. Det mest kritiske konfliktpunkt mellom myke trafikanter og kjørende er ved passering gjennom Drageid eller Røkland.

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Hendelse med lav sannsynlighet, men ved uhell kan utfallet medføre en alvorlig konsekvens for myke trafikanter.

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig			X	

2.8 Ulykke ved anleggsgjennomføring (pkt. 44)

Det er alltid fare ved anleggsgjennomføring. Det er både fare for de som jobber på anlegget og de som skulle ferdes i nærheten av anlegget mens det er i drift. Det er essensielt at sikkerhetstiltak i henhold til forskrift blir etablert, herunder oppsettelse av gjerder som sikring rundt området og adgangskontroll.

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Konsekvens: Mindre alvorlig

Konklusjon: Hendelse med lav sannsynlighet, men ved uhell kan utfallet medføre en viss fare særlig for omkringliggende naturområde og sjøen

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig		X		

3. EVALUERING AV RISIKO

3.1 Risikomatrise

Risikomatrisen gir en kvantifiserbar og visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen, og bygger på resultater som fremgår av sjekklisten.

Tallene med nummerering mellom 1 og 54 angir nummer fra sjekklisten. Hendelser i røde felt er ikke akseptable og krever tiltak. Det må vurderes tiltak for hendelser i gule felt, mens hendelser i grønne felt ikke har en signifikant risiko og risikoreducerende tiltak kan vurderes.

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig		36,		
Mindre sannsynlig			12	
Lite sannsynlig		3, 4, 24, 35, 44	43	

Risikomatrise – en kvantifiserbar og visuell fremstilling av risikobilde i planområdet

3.2 Risikoreducerende tiltak

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

Nr.	Hendelse/fare	Beskrivelse av tiltak
3 og 4	Snø- og flomskred	All virksomhet innenfor planområdet opphører ved store snømengder og frost. Om det skal gjøres tiltak i vegen som vil ha konsekvenser for skredfaren er det viktig at dette gjøres i dialog med geoteknikker.
12	Vassdragsområder	Etablering av sedimentasjonsbasseng og system for vanning på spesielt tørre dager.
24	Rekreasjonsområder	Flytting av trim- kasse som fungerer som målpunkt for tur.
35	Akutt forurensning	God planlegging av anleggsvirksomheten, herunder tilrettelegging av og krav til riggområder, styring av entreprenørene gjennom kontrakt, og miljø- og sikkerhetskompetanse i utbyggingsorganisasjonen.
44	Ulykker ved anleggsgjennomføring	Etablering av sikringsgjerdet rundt tiltaket.

Risikoreducerende tiltak som bør vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for tiltaket

4. KONKLUSJON

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert 5 aktuelle hendelser som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen:

- Vassdragsområder (pkt. 12)
- Rekreasjonsområder (pkt. 24)
- Akutt forurensning (pkt. 35)
- Ulykke med gående/syklende (pkt. 43)
- Ulykker ved anleggsgjennomføring (pkt. 44)

Etablering av sedimentasjonsbasseng, spyling/vanning av grus på tørre dager, oppsett av sikringsgjerd, flytting av eksisterende trim-kasse og generell oppfølging av tiltaket vil redusere de risikoer som finnes i området. Dette er sikret i bestemmelsene.

Det er foreslått gjennomføring av avbøtende tiltak for flere av de identifiserte farer og uønskede hendelsene. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes uendret eller reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres. Gjennomføringen av planforslaget innebærer at risikoen for uønskede hendelser stort sett reduseres i den permanente situasjonen.

5. KILDER

Forslag til regulering (Rambøll):
Plankart, planbeskrivelse og planbestemmelser.
Rapport, naturmiljø

Arealis nettsted (Statens kartverk)
<http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>

Miljøstatus
www.miljostatus.no/kart

NVE (kvikkleire)
<http://atlas.nve.no/>

Vegdatabanken
www.nvdb.no

Kulturminner
www.kulturminnesok.no

Saltdal kommune
Saltdal.kommune.no (websiteside)