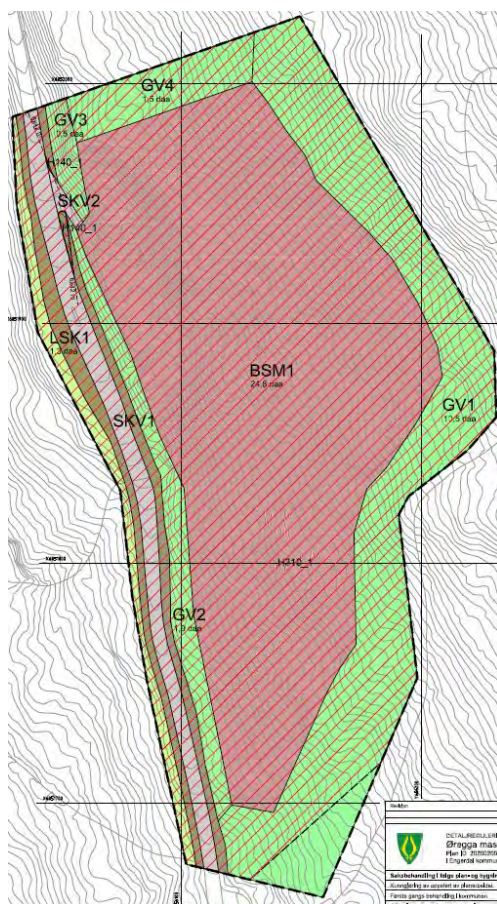


Detaljreguleringsplan for Øregga massetak

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE



Dato: 29.04.2021

Dokumentinformasjon

Filnavn:	Risiko- og sårbarhetsanalyse, Detaljreguleringsplan for Øregga massetak
Utgave/dato:	1 / 29.04.2021
Oppdragsgiver:	Solheimshytta AS
Forfattere:	Feste NordØst as
Prosjektleder:	Helge Bakke
Prosjektmedarbeidere:	Knut-Olav Torkildsen og Petter Hermansen
Kvalitetssikrer:	Petter Hermansen
Arkivreferanse:	39830- Regulering Øregga massetak

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING	2
1.1. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.....	2
1.2. Hjemmel	2
1.3. Formål	2
2. METODE OG FORUTSETNINGER	3
2.1. ROS-analysen – en systematisk analyse.....	3
2.2. Viktige begreper	3
2.3. Trinnene i ROS-analysen.....	4
2.4. Metode for vurdering av sannsynlighet og konsekvens.....	4
2.4.1. Sannsynlighet.....	5
2.4.2. Konsekvens	5
2.5. Vurdering av risiko- og sårbarhet	7
3. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	8
3.1. Beliggenhet og planavgrensning.....	8
4. IDENTIFISERING AV MULIGE UØNSKEDE HENDELSER	9
4.1. Foreliggende ROS-analyser for området.....	9
4.2. Fagspesifikke risikovurderinger	9
4.3. Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold	9
4.4. Sikkerhetskrav i byggeteknisk forskrift (TEK 17, kap.7)	12
5. KILDELISTE.....	13

1. INNLEDNING

1.1. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging

Kommunene har et grunnleggende ansvar for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Dette gjøres gjennom å utvikle trygge og robuste lokalsamfunn. Som grunnlag for arbeidet med samfunnssikkerhet ligger målet om lavere risiko og sårbarhet. Som lokal planmyndighet må kommunen legge til rette for en planlegging som « verne(r) seg mot og håndterer hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Slike hendelser kan være utløst av naturen, være et utslag av tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger» (Meld St. 10 (2016–2017) Risiko i et trygt samfunn).

I denne sammenheng er det kommunale plansystemet et vesentlig virkemiddel. Rammene for den kommunale planleggingen finnes i plan- og bygningsloven (PBL). Et viktig formål med planleggingen er å fremme samfunnssikkerhet (PBL § 3-1). Kommunen har ansvar for at dette blir ivaretatt i planer for samfunnsutvikling og arealforvaltning.

Å fremme samfunnssikkerhet i arealplanleggingen innebærer å gjøre en helhetlig vurdering av hva slags virkning planene kan ha på samfunnet og befolkningen. Dette samsvarer med det som var intensjonen da begrepet ble tatt inn i plan- og bygningsloven:

- Bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom.
- Bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette.

1.2. Hjemmel

Plan- og bygningsloven (pbl.) kap. 4 om *Generelle utredningskrav* krever at det skal utarbeides en ROS-analyse ved planer for utbygging:

§ 4-3 Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse:

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 arealet 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.

1.3. Formål

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) er å forebygge risiko for tap av liv og helse, skade på viktig infrastruktur, eller materielle verdier som følge av detaljreguleringsplan for Øregga massetak. Mer konkret er formålet følgende:

- Å identifisere risiko og sårbarhet ved realisering av planforslaget, og å få et risikobilde over de uønskede hendelsene.
- Å sette fokus på risiko og sårbarhet på en systematisk måte.
- At ROS-analysen identifiserer tiltak som kan redusere risikoen ved regulering.

2. METODE OG FORUTSETNINGER

2.1. ROS-analysen – en systematisk analyse

En risiko- og sårbarhetsanalyse er en systematisk fremgangsmåte for å identifisere risiko og sårbarhet knyttet til et utbyggingsareal. Denne ROS-analysen er en såkalt grovanalyse, med metodikk som egner seg for arealplaner.

I 2017 ga Direktoratet for sikkerhet og beredskap (DSB) ut revidert utgave av veilederen «samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen». Risiko- og sårbarhetsanalysen tilknyttet detaljreguleringsplan for Øregga massetak er utarbeidet etter metodikk beskrevet i denne veilederen.

Risiko og sårbarhetsanalysen gjør en vurdering av:

- Mulige uønskede hendelser som kan skje i fremtiden.
- Sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe.
- Sårbarheten ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene.
- Hvilke konsekvenser hendelsen vil få.
- Usikkerheten ved vurderingene.

Det er ofte de komplekse hendelsene som utsetter planområdet for de største utfordringene. Det kan være følgehendelser eller samtidige uønskede hendelser. Figuren under er hentet fra DSB veileder, og viser en uheldig hendelseskjede. Slike sammenhenger er det viktig å ha med seg inn i vurderingene av identifiserte mulige uønskede hendelser og sammenstilling av disse.



Figur 2.1: Figur fra DSB veileder som viser et eksempel på hendelseskjede.

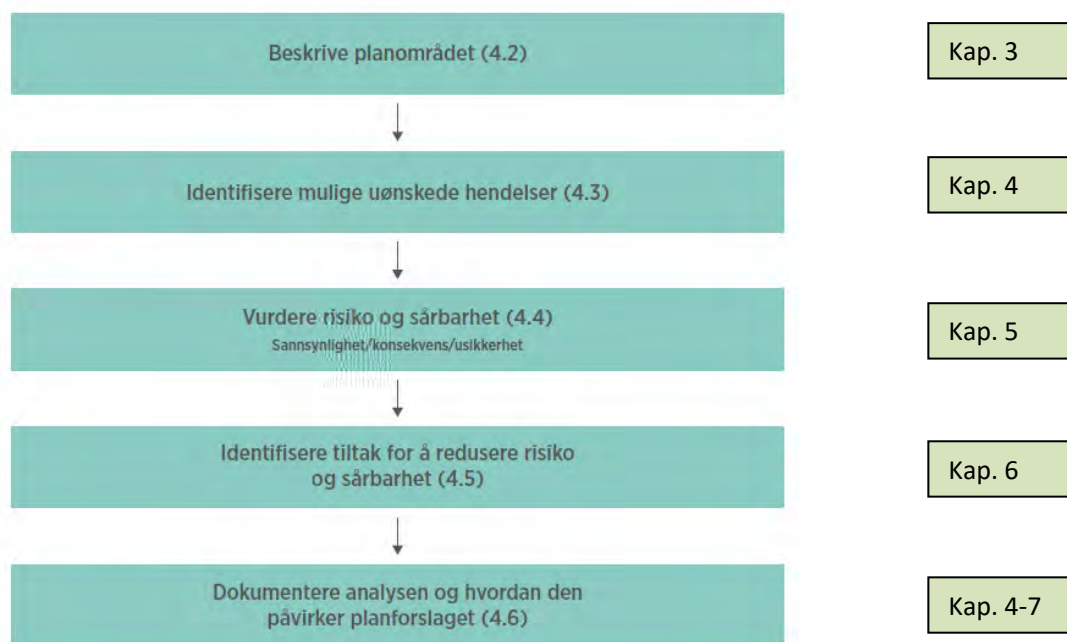
2.2. Viktige begreper

I ROS-analysen brukes en del begreper, og det er viktig å ha en god oversikt for hva de ulike begrepene omfatter, for å kunne forstå analysen. Det gis derfor her en oversikt over begrepsavklaringer:

Sannsynlighet:	Et mål for hvor sannsynlig det er at en bestemt hendelse inntreffer i planområdet innenfor et visst tidsrom.
Sårbarhet:	Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene, eventuelle barrierer og evnen til gjenopprettelse.
Konsekvens:	Den virkning en uønsket hendelse kan få i et planområde eller utbyggingsområde.
Usikkerhet:	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.
Barrierer:	Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvens av en uønsket hendelse.
Tiltak:	I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedring av eksisterende barrierer eller nye tiltak.

2.3. Trinnene i ROS-analysen

ROS-analysen for Øregga massetak er utført iht trinnene for ROS-analyse vist i DSBs veileder 2017. I tabellen under er de ulike trinnene, som samsvarer med kapitlene i veilederen, gjengitt.



Figur 2.2: Tabell fra DSBs veileder 2017 som viser trinnene i ROS analysen. Til høyre er det lagt inn henvisning til denne analysens kapitler.

2.4. Metode for vurdering av sannsynlighet og konsekvens

DSBs veileder er tydelig på at det i risiko- og sårbarhetsanalysen ikke er et mål å identifisere så mange uønskede hendelser som mulig, men at de hendelsene som vurderes gir et grunnlag for å vise risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for å ivareta samfunnssikkerhet i planforslaget.

Mulige hendelser kan prioriteres slik:

- *Antatt høy risiko:* om hendelsen har potensial for høy sannsynlighet og store konsekvenser.
- *Representativitet:* om hendelsen kan være representativ for andre hendelser i planområdet og utbyggingsformålet.

For å kunne vurdere sannsynlighet og konsekvens av en identifisert mulig hendelse, er det nødvendig med definerte vurderingskriterier. I denne ROS-analysen er det benyttet sannsynlighets- og konsekvenskategorier fra DSBs veiledere fra 2014 og 2017. Kategoriene er vist på de neste sidene.

2.4.1. Sannsynlighet

For å systematisere hvor sannsynlig en hendelse vurderes å kunne inntreffe, er intervaller og vurderingskriterier i tabell 3.2 benyttet. Tabellen er vist i DSBs veileder (2017).

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)	FORKLARING
Høy	Ofte 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 100 år	< 1 %	

Tabell 2.3: Sannsynlighetskategorier, hentet fra DSBs veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017).

2.4.2. Konsekvens

I DSBs veileder (2017), er det tre konsekvenskategorier hendelser skal vurderes mot; materielle verdier, stabilitet og liv og helse. Det er her benyttet konsekvenskategorier fra DSBs *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen* (2014) (fig. 2.4-2.8)

KONSEKVENNS - MATERIELLE VERDIER

Direkte kostnader som følge av hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom, håndtering og normalisering.

Kategori	Økonomiske tap
5	> 5 mrd. kroner
4	2–5 mrd. kroner
3	0,5–2 mrd. kroner
2	10–500 mill. kroner
1	< 100 mill. kroner

Tabell 2.4: Konsekvenskategorier for materielle verdier.

KONSEKVENNS - STABILITET

For å vurdere stabilitet benyttes to konsekvenskategorier, vist i tabell 3.4 og 3.5 under.

Befolkningen mangler mat, drikkevann, varme og medisiner som følge av hendelsen. Konsekvenskategoriene 1–5 i tabell under kan angis som en kombinasjon av antall personer berørt av hendelsen og varighet.

Varighet \ Ant. berørte	< 50 personer	50–200 personer	200–1 000 personer	> 1 000 personer
> 7 dager	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2–7 dager	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1–2 dager	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

Tabell 2.5: Konsekvenskategorier for stabilitet – manglende dekning av grunnleggende behov.

Befolkningen får ikke kommunisert via ordinære kanaler, kommer seg ikke på jobb eller skole, mangler tilgang til offentlige tjenester, infrastruktur og varer. Konsekvenskategoriene 1-5 kan angis som en kombinasjon av antall berørte personer og varighet.

Varighet \ Ant. berørte	< 50 personer	50–200 personer	200–1000 personer	> 1000 personer
> 7 dager	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2–7 dager	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1–2 dager	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

Tabell 2.6: Konsekvenskategorier for stabilitet – forstyrrelser i dagliglivet.

KONSEKVENNS - LIV OG HELSE

Vurderingskategorier for liv og helse er vist i tabeller under.

Liv og helse

Kategori	Dødsfall	Kategori	Skader og sykdom
5	> 10	5	> 100
4	6–10	4	20–100
3	3–5	3	6–20
2	1–2	2	3–5
1	Ingen	1	1–2

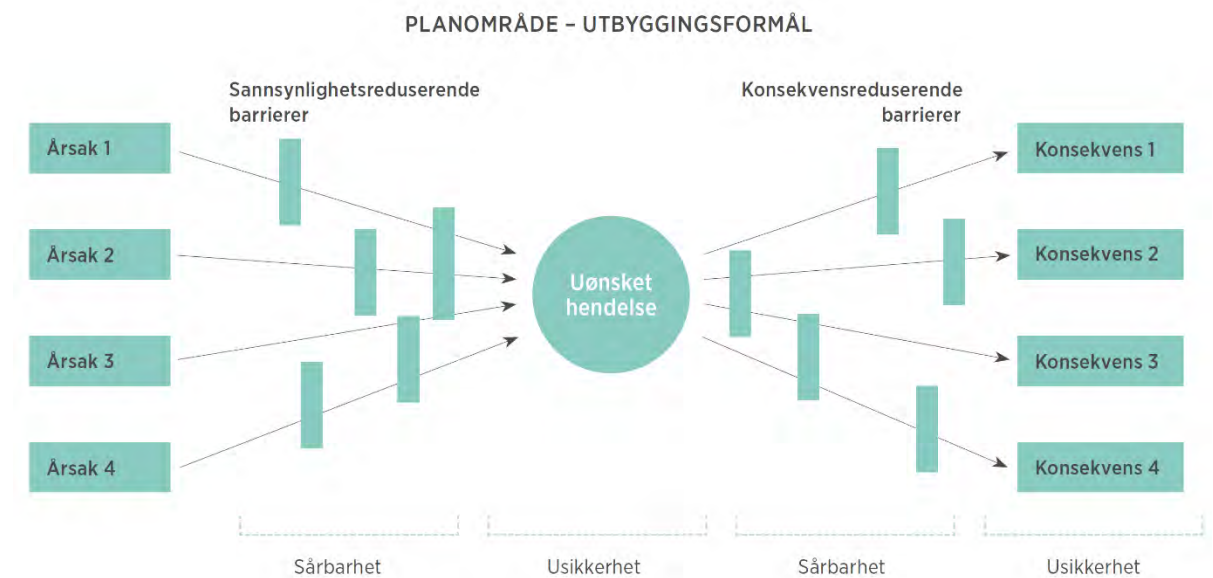
Tabell 2.7 og 2.8: Konsekvenskategorier for Liv og helse.

2.5. Vurdering av risiko- og sårbarhet

I kap. 4 blir mulige uønskede hendelser for planområdet identifisert. I kap. 5 gjøres en risikovurdering av hver av de identifiserte uønskede hendelsene, det vil si en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få.

Sårbarhetsvurderingen omfatter en vurdering av utbyggingsformål, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderingen skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer. Til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingen, ligger vurderinger gjort med utgangspunkt i metode illustrert med sløfyediagram fra DSBs veileder (fig. 2.9).

Sløfyediagrammet benyttes videre til å illustrere identifiserte tiltak i kap. 6.



Tabell 2.9: Sløfyediagram – modell for ROS-vurdering. DSBs veileder 2017, figur 7.

3. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

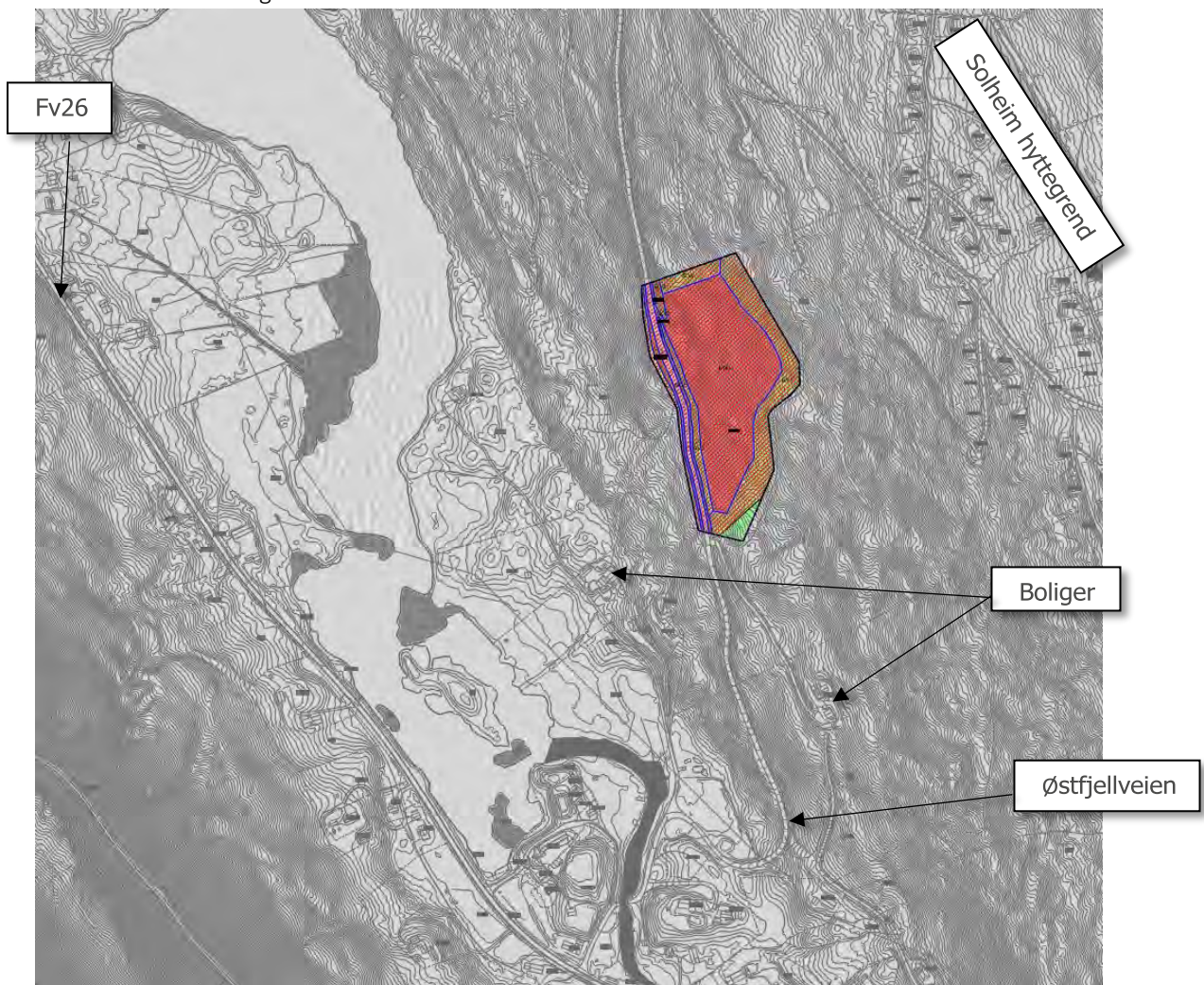
3.1. Beliggenhet og planavgrensning

Øregga ligger ca. 1,2 km nord for Engerdal sentrum, og vest (nedenfor) for Solheim hyttegrend. Planområdet ligger øst for og langs med Østfjellveien, og har adkomst fra denne. Dagens massetak ligger øst for den elektroniske bommen til Engerdal Østfjell. Øregga ligger i et skogbruksområde, dominert av furuskog med noe innslag av gran.

NVE's aktsomhetskart viser at hele uttaksområdet omfattes av aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Øreggbekken renner gjennom uttaksområdet. Bekken har ikke helårlig vannføring, men kan betraktes som en flombekk. Det er registrert en hendelse med vårflo som har gravet seg inn i skjermingsvollen.

Det er i liten grad forhold i omgivelsene til Øregga massetak som kan føre til uønskede hendelser. I forbindelse med fremtidig sprengning i uttaket, vil interne driftsrutiner for innleid firma sikre at dette ikke skal skje.

Trafikkulykke på Østfjellveien vil kun midlertidig hindre atkomsten til massetaket. Dette vil være en hendelse av kortvarig karakter.



Det er også i liten grad forhold ved drift av massetaket som kan føre til uønskede hendelser i nærområdet. Drift av massetak er ikke virksomhet som medfører spesielt høy risiko for eksplosjon, brann, gasslekasje, etc. Det er derfor lite sannsynlig at ulykker i massetaket vil kunne medføre virkninger for omkringliggende områder.

4. IDENTIFISERING AV MULIGE UØNSKEDE HENDELSER

4.1. Foreliggende ROS-analyser for området

FylkesROS for Hedmark 2018-2021

Hensikten med planen er å tydeliggjøre og legge grunnlag for videreutvikling av samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet i Hedmark. I planen settes det fokus på uønskede hendelser som uavhengig av størrelse og omfang vil kunne påvirke samfunnet og beredskapsarbeidet.

Analysen er utarbeidet for det området som tidligere utgjorde Hedmark fylke. Identifiserte risikopunkter for Hedmark er opplistet på s. 136-137 i FylkesROS. Ikke alle tema i analysen er relevante for planområdet, men listen gir et utgangspunkt for hva som må vurderes. Videre har FylkesROS mer områdevis vurdering av klimaendringer, og hva vi kan forvente oss av endrede temperaturer, økt nedbør og vind. Vurderingene i FylkesROS inngår i vurderingsgrunnlaget, og som kilde i mer konkrete vurderinger for Øregga massetak.

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Engerdal kommune 2018

Engerdal kommunes helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse skal være et overordnet grunnlag for revisjon og videreutvikling av kommunens beredskapsplaner og kommunens øvrige arbeid med sikkerhet og beredskap. Kunnskapen fra analysen skal blant annet benyttes i forebyggende planarbeid som kommuneplan og reguleringsplan.

Målet med ROS-analysen er å:

- Ivareta folkets sikkerhet innenfor kommunens grenser.
- Kartlegge aktuelle hendelser og sette disse opp i en risikomatrise.
- Beregne sannsynlighet og konsekvenser.
- Få frem det som er farligst, og hvor og når det kan skje.
- Beskrive årsaker.
- Beskrive forebyggende og skadebegrensende tiltak.

4.2. Fagspesifikke risikovurderinger

Det er foretatt en gjennomgang av ulike fagspesifikke krav, jfr. DSBs veileder 2017 s. 21 og 26. Aktuelle krav for planområdet er innarbeidet i tabell på s.10.

4.3. Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold

For å identifisere mulige uønskede hendelser, har vi benyttet sjekkliste. Sjekklisten er laget med utgangspunkt i vedlegg 5 i DSBs veileder. I tillegg er det tatt inn tema for vurdering fra FylkesROS og helhetlig kommuneROS. I listen har vi gått gjennom mulige hendelser, og gjort en vurdering av deres relevans for Øregga massetak. Vår vurdering, og begrunnelse for denne, er beskrevet i høyre kolonne. De eventuelle identifiserte mulige hendelsene som påvises gjennom tabellen under, skal vurderes nærmere i forhold til risiko- og sårbarhet.

TEMAER	UØNSKET HENDELSE	IDENTIFISERING	BEGRUNNELSE	KILDE
STORE ULYKKER	Brann/eksplosjon, utslipp av farlige stoffer, akutt forurensning	Nei	Hendelsen som vurderes er definert som storulykke-virksomhet, eksempelvis prosessindustri, tankanlegg for væske og gass, og eksplosiv- og fyrverkerilagre. Det ligger ingen slik virksomhet i eller i umiddelbar nærhet til planområdet.	Lokal kunnskap.
	Brann i bygninger og anlegg	Nei	Det kan alltid oppstå brann i anlegg og maskiner. I dette tilfellet er omfanget av maskiner og anlegg i uttaksområdet begrenset, samt at det ikke er fare for spredning siden anlegg i uttaksområdet ligger alene og i god avstand til andre bygninger eller skog.	Interne drifts-rutiner. Lokal kunnskap.
	Større ulykker (veg/bane/sjø/luft)	Nei	Ulykke på Østfjellveien vil kun føre til kortvarig adkomstbegrensning til massetaket.	Lokal kunnskap.
NATURFARE	Store nedbørsmengder	Nei	Data fra Norsk Klimaservicesenter viser at årsnedbøren i fylket er beregnet å øke med ca. 15 % fram mot slutten av århundret. Øreggbekken vil bli påvirket av økt nedbørsmengde og intensitet. Dette framkommer i kartet knyttet til faresone for jord- og flomskred. Skadeomfanget vil ikke være av en størrelsesorden som medfører videre vurdering og tiltak gjennom ROS-analysen.	Norsk Klimaservicesenter – Klimaprofil Hedmark. NVE-skrednett. Reguleringsplanbestemmelse 4.2.1.
	Overvann	Nei	Overvann i form av nedbør og smeltevann i uttaksområdet vil infiltrere i grunnen. I tillegg vil vann fra uttaket fordrøyes i sedimentasjonsdam før påslipp til Øreggbekken.	NGU – løsmasser og infiltrasjons-evne. Lokal kunnskap og krav i reguleringsplanbestemmelse 3.1.3.
	Ekstrem vind	Nei	Ifølge Klimaprofil for Hedmark, er det knyttet stor usikkerhet til framskrivningene for vind, og kunnskap om lokale vindforhold er derfor viktig i planleggingen. Planområdet ligger ikke spesielt vindutsatt til, men ved	Norsk klimaservicesenter. Lokal kunnskap.

			ekstremvær vil det kunne oppstå vindfall av trær inn mot uttaksområdet og lagerområder for ferdigvare. Dette vil i liten grad kunne føre til skade. Vindfall kan hindre fremkommelighet for adkomstvegen. Skadeomfanget vil ikke være av en størrelsesorden som medfører videre vurdering og tiltak gjennom ROS-analysen.	
	Flomfare i store vassdrag (nedbørsfelt > 20 km ²)	Nei	Ikke aktuelt.	Kartkatalog, NVE.
	Flomfare i små vassdrag (nedbørsfelt < 20 km ²)	Nei	Aktsomhetskart fra NVE viser at det er potensiell flomskredfare knyttet til Øreggbekken. Et eventuelt flomskred vil kunne ramme uttaks- og lagerområder. Massetak har en type arealbruk der konsekvensen av et flomskred vil være svært liten. Avhengig av hvor stort område som er uttatt, vil uttaksområder kunne stoppe opp skred videre nedover i lia mot bebyggelsen. Bekkene går i rør under Østfjellveien. Det er viktig å sikre at bekkene holdes åpen og fri for kvist og annet organisk materiale.	Kartkatalog, NVE. Reuleringsplan-forslag.
	Utglidning som følge av ustabile grunnforhold	Nei	Ifølge løsmassekart fra NGU, ligger uttaksområdet på morene-materiale. Dette regnes som stabile masser. Se kommentarer knyttet til flomskredfare.	Løsmassekart – NGU.
	Erosjon (langs vassdrag)	Nei	NVEs aktsomhetskart for jord- og flomskred viser aktsomhetsområde knyttet til Øreggbekken. Erosjon kan forekomme i perioder med stor vannføring. Det er en kjent hendelse til erosjon på overside (østsiden) av Østfjellveien i dagens voll.	Befaring og lokal kunnskap. NVE-aktsomhetskart jord og flomskred.
	Skredfare i bratt terreng (snø, is, stein, leire og jord)	Nei	Planområdet ligger ikke innenfor fare- eller aktsomhetsområde for skred eller steinsprang.	Kartkatalog, NVE.
	Kvikkleireskred	Nei	Ikke potensiell fare for kvikkleireskred.	Kartkatalog, NVE.
	Skog- og lyngbrann	Nei	Det er ikke sannsynlig at driften i uttaksområdet medfører økt fare for skogbrann. Ved en eventuell skogbrann vil det kunne oppstå	NIBIO, Kilden. Reguleringsplan-forslag.

			skader på trær i skjermingsbeltene rundt uttaksområdet. Et slikt skadeomfang er begrenset og utløser ikke krav om videre vurdering. Det er tilgang på slukkevann i planområdet og god nærhet for brannvesenet.	
	Lynnedslag	Nei	Lynnedslag i planområdet kan forekomme, men på grunn av planområdets beliggenhet i ei skogkledt li-side, vurderes faren for lynnedslag som liten.	Befaring og lokal kunnskap.
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER OG INFRASTRUKTUR	Utkast av stein ved sprengning av fjell.	Nei	Det kan være en viss fare for utkast av stein ved sprengning i massetaket. Uttaket ligger nær Øreggveien. I tillegg er det bebyggelse sør og vest for uttaket. Interne rutiner og krav som sprengningsfirmaer benytter, sikrer at utkast ikke skal finne sted.	Gjeldende krav ved sprengning og interne rutiner ved sprengning.

Med bakgrunn i gjennomgangen av mulige hendelser i tabellen over, er det ingen mulige uønskede hendelser som er identifisert og som skal vurderes i forhold til risiko og sårbarhet:

4.4. Sikkerhetskrav i byggeteknisk forskrift (TEK 17, kap.7)

Det er foretatt en vurdering av planforslaget opp mot TEK 17, kapittel 7 sikkerhet mot naturpåkjenninger (vedlegg 4 i DSBs veileder). Området har tilstrekkelig sikkerhet mot naturpåkjenninger.

5. KILDELISTE

Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko – og sårbarhetsanalyser i planleggingen. DSB veileder. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) 2017.

DSBs *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. 2014

FylkesROS for Hedmark 2018-2021. Fylkesmannen i Hedmark.

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Engerdal kommune (2018).

Flom og skred: www.nve.no/flaum-og-skred/skrednett/

Norges vassdrags- og energidirektorat: www.nve.no

Norges geologiske undersøkelser: www.ngu.no

NOU 2010:10 Tilpasning til eit klima i endring <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2010-10/id624355/>

Meld. St. 33 (2012-2013) Klimatilpasning i Norge:
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/regpubl/stmeld/2012-2013/meld-st-3320122013.html?id=725930>

Norsk klimaservicesenter, med blant annet klimaprofiler for fylkene:
<https://klimaservicesenter.no/>

Nedlastningstjenesten eKlima – Meteorologisk institutt:
<http://www.met.no/frie-meteorologiske-data>

Se Norge – åpen portal på internett som viser vær- og klimadata. Samarbeid mellom NVE, Meteorologisk institutt og kartverket.
<http://www.senorge.no>

Statens vegvesen, Håndbok 100 – Veg og gateutforming. 2018
<https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/trafikkdata>