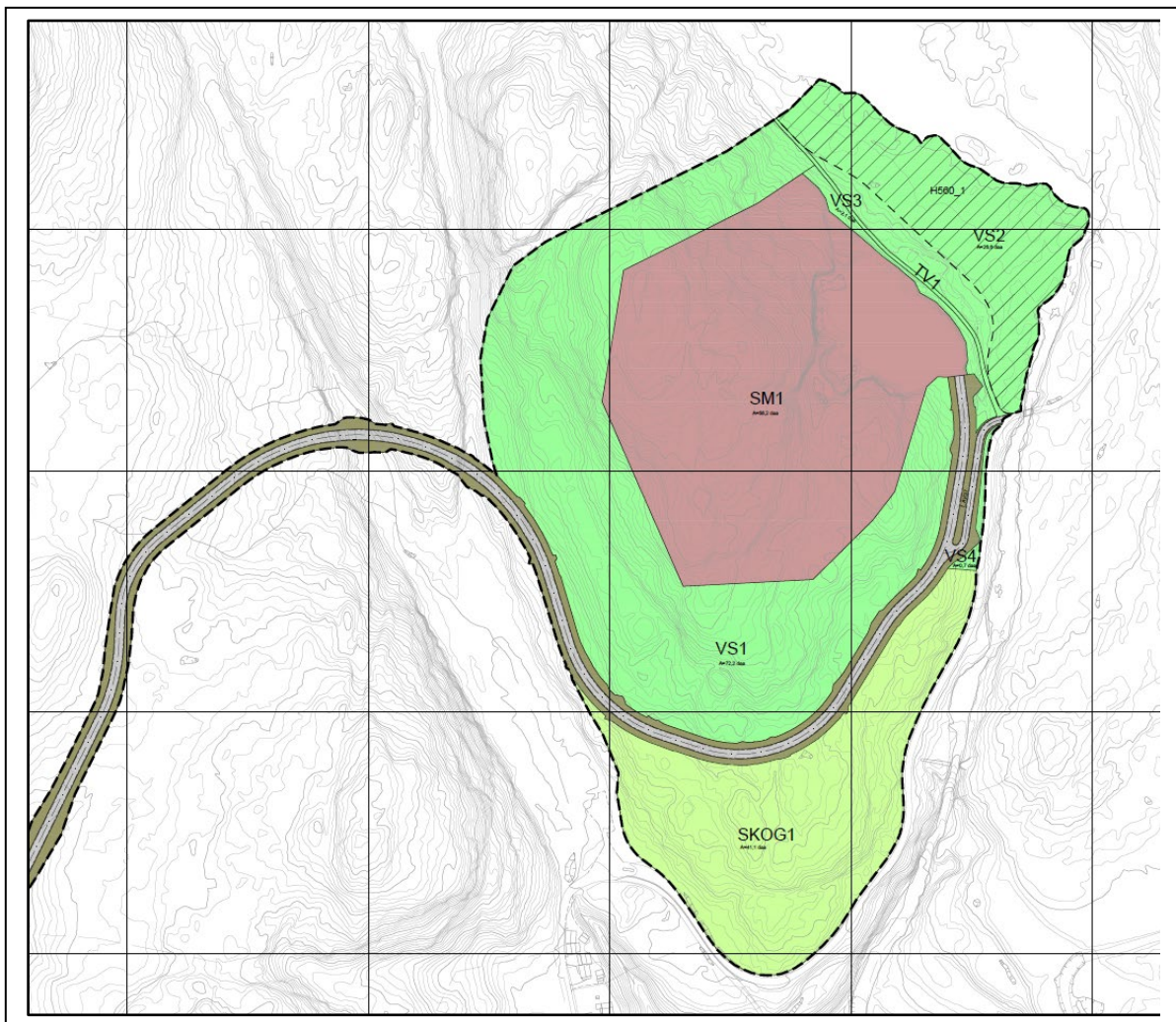




Detaljreguleringsplan for

Somma pukkverk

Risiko- og sårbarhetsanalyse



Figur 1: Forslag til reguleringsplankart for den nordre delen av reguleringsplanområdet. Dette området får mindre reguleringsendringer. Feste Nordøst, datert 06.10.2023.

DOKUMENTINFORMASJON

Tittel: Detaljreguleringsplan for Somma pukkverk. Risiko- og sårbarhetsanalyse.
Utgave/dato: 1 / 09.10.2023
Oppdragsgiver: RPU AS
Forfattere: Feste NordØst as
Prosjektleder: Helge Bakke
Prosjektmedarbeidere: Stine Ringnes
Kvalitetssikrer: Stine Ringnes
Arkivreferanse: 42047_Somma/10/søknad_ROS

INNHALDSFORTEGNELSE

1. Innledning	3
1.1. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	3
1.2. Hjemmel.....	3
1.3. Formål.....	3
2. Metode og forutsetninger	4
2.1. ROS-analysen – en systematisk analyse	4
2.2. Viktige begreper.....	4
2.3. Trinnene i ROS-analysen	5
2.4. Metode for vurdering av sannsynlighet og konsekvens.....	5
2.4.1. Sannsynlighet.....	6
2.4.2. Konsekvens	6
2.5. Vurdering av risiko- og sårbarhet.....	8
3. Beskrivelse av planområdet	9
3.1. Vurdering av risiko- og sårbarhet.....	9
4. Identifisering av mulige uønskede hendelser	11
4.1. Foreliggende ROS-analyser for området	11
4.2. Fagspesifikke risikovurderinger	11
4.3. Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold.....	11
4.4. Sikkerhetskrav i byggteknisk forskrift.....	14
5. Vurdering av risiko og sårbarhet for uønskede hendelser	14
6. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet	17
7. Kildeliste	18

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:

1. Bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom.
2. 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 Somma pukkverk. 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

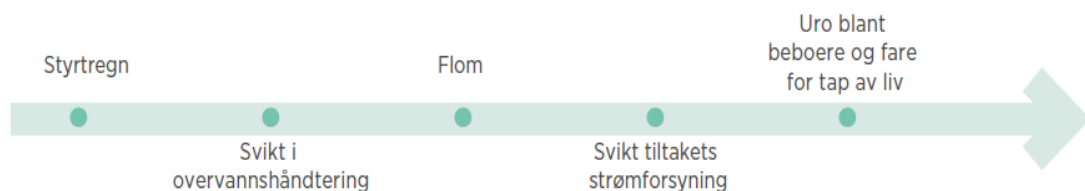
En risiko- og sårbarhetsanalyse er en systematisk fremgangsmåte for å identifisere risiko og sårbarhet knyttet til et utbyggingsareal. Denne ROS-analysen er en såkalt grovanalyse, med metodikk som egner seg for arealplaner.

I 2017 ga Direktoratet for samfunnssikkerhet 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 Somma pukkverk 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. Figur 2.1 er hentet fra DSBs 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 DSBs veileder viser eksempel på en hendelseskjede.

2.2. Viktige begreper

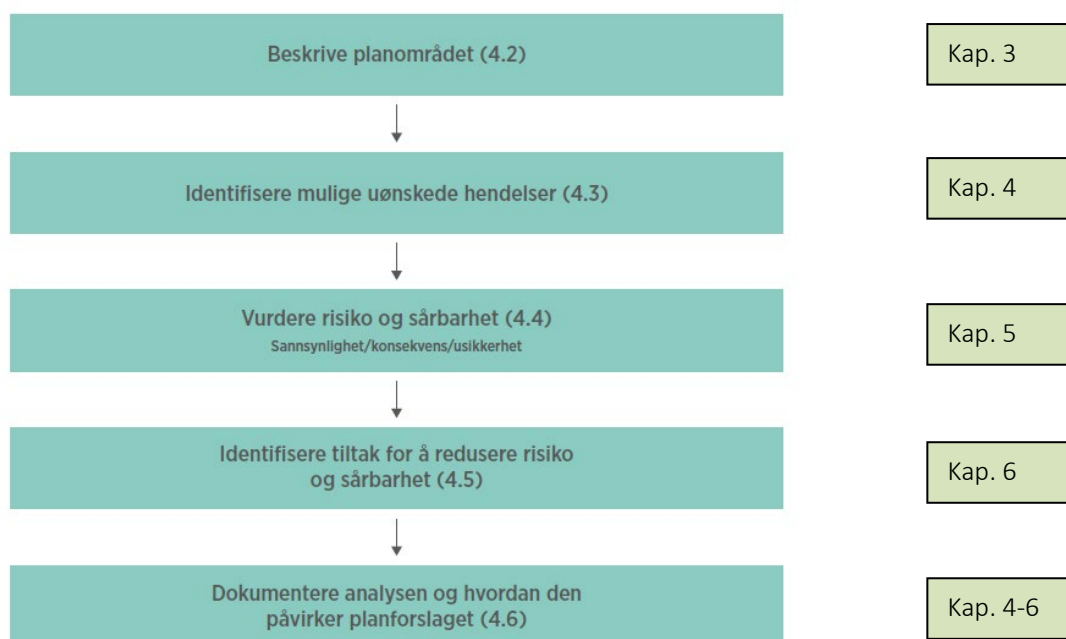
I ROS-analysen brukes en del begreper, og det er viktig å ha en god oversikt over hva de ulike begrepene omfatter for å kunne forstå analysen. Det gis derfor en oversikt over begrepsavklaringer:

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

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 Somma pukkverk er utført i henhold til trinnene for ROS-analyse (fig. 2.2) 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 samfunnsikkerhet i planforslaget.

Mulige hendelser kan prioriteres slik:

- Antatt høy risiko: om hendelsen har potensiale for høy sannsynlighet og store konsekvenser.
- Representativitet: om hendelsen kan være representativ for andre hendelser i planområdet og for 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	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 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 2.5 og 2.6 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

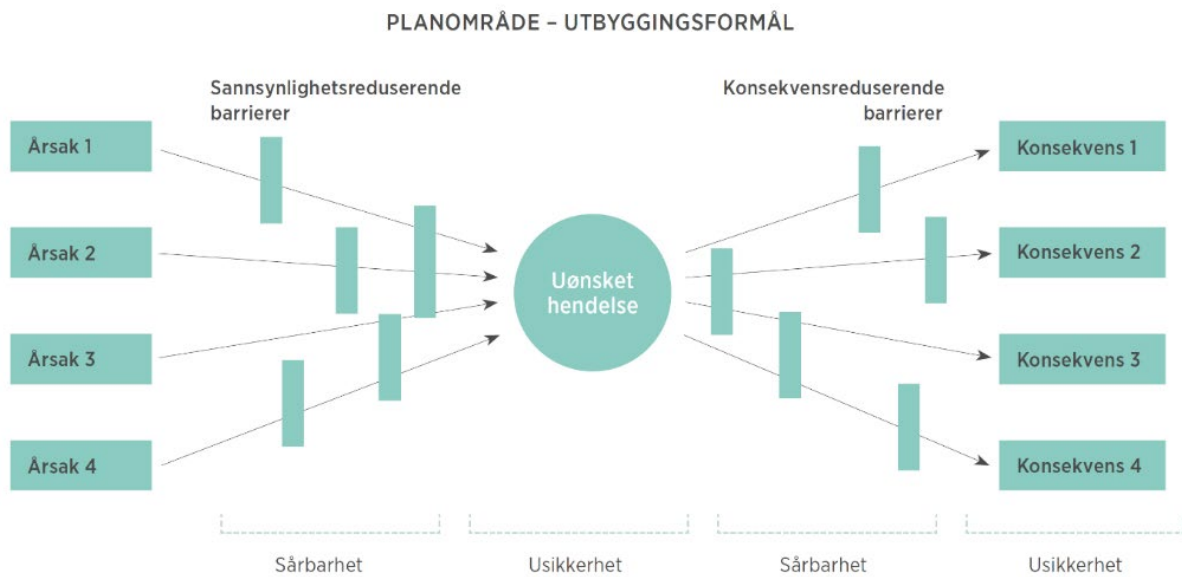
Kategori	Dødsfall	Kategori	Skader og sykdom
5	> 10	5	> 100
4	6-10	4	20-100
3	3-5	3	6-20
2	1-2	2	3-5
1	Ingen	1	1-2

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 kapittel 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.

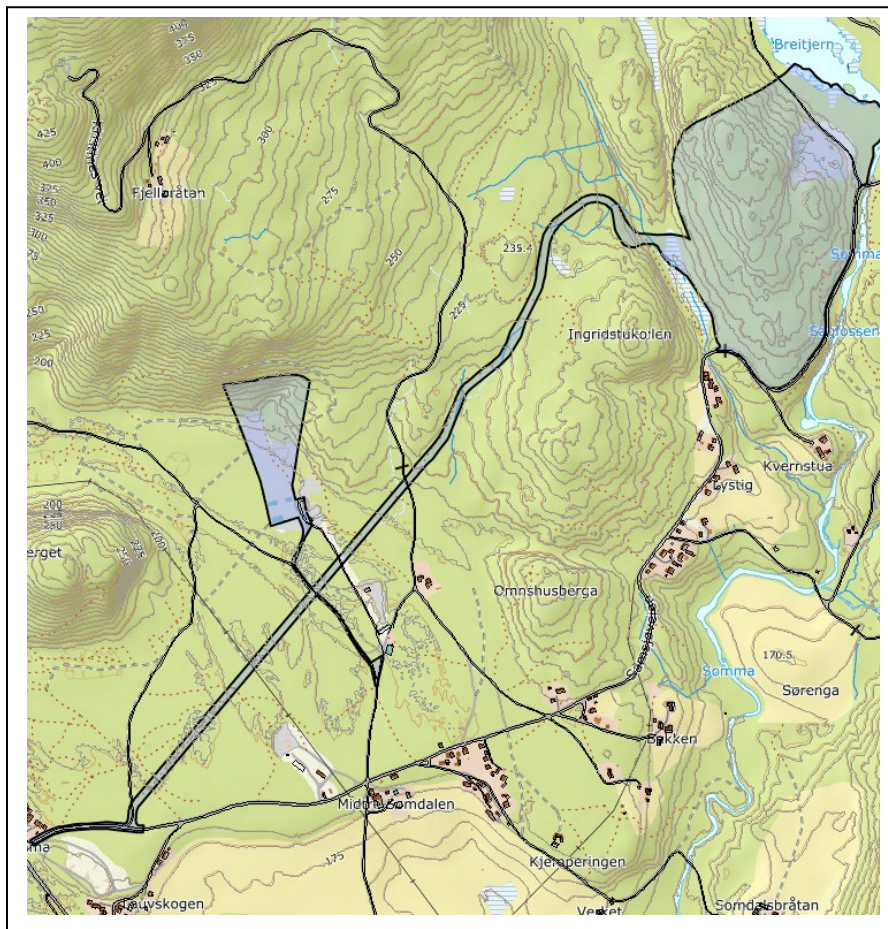


Tabell 2.9: Sløfyediagram – modell for ROS-vurdering. DSBs veileder 2017, figur 7.

3. Beskrivelse av planområdet

3.1. Vurdering av risiko- og sårbarhet

Planområdet (fig.3) ligger ca. 17 km nord for Hønefoss sentrum, på østsiden av E16, og omfatter et areal på ca.268 daa. Søndre del av planområdet omfatter regulering av deler av den kommunale vegen Samsjøveien. Ny adkomstveg til uttaksområdet (sørvest for Breitjern), tar av fra Samsjøveien og nordøstover fram til Somma pukkverk.



Figur 3:
Viser reguleringsplanområdet med regulert ny adkomstveg fra Samsjøveien og inn til uttaksområdet (Somma pukkverk).
Kilde: Ringerike kommunes kartløsning.

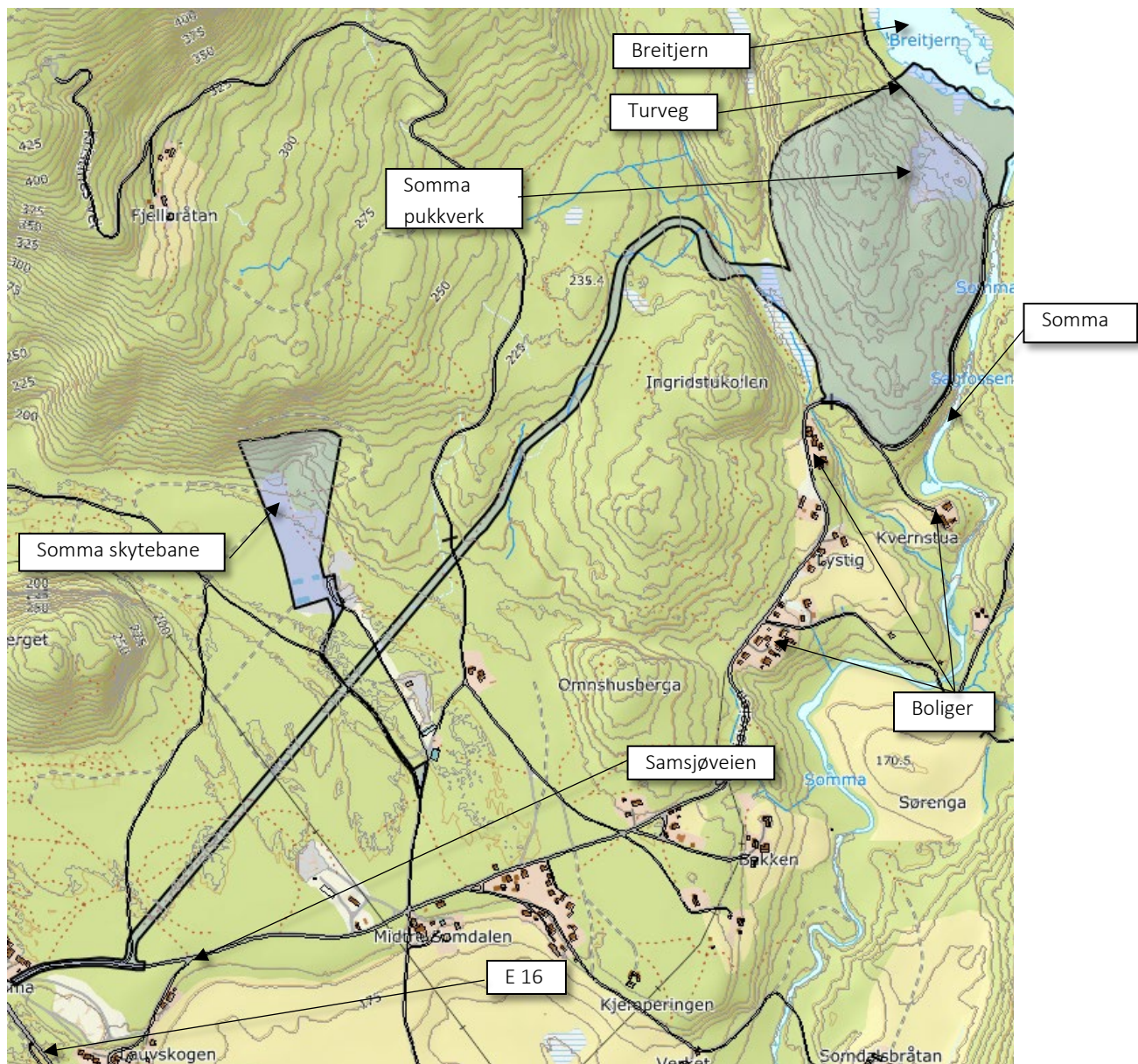
Eksisterende plan ble vedtatt 24.11.2016.

Fra 2016 til 2018 er det tatt ut ca. 20.000 fm³ fjell i uttaksområdet.

Uttaksområdet har i dag etablert en driftsflate på kote 200 moh.



Dagens driftsflate i Somma pukkverk.



Figur 4: Oversiktskart som viser eksisterende situasjon. Reguleringsplanområdet er vist med gråtone. På kartet er det avmerket forhold som kan ha innvirkning på risiko- og sårbarhet.

Det er i liten grad forhold i omgivelsene til Somma pukkverk som kan føre til uønskede hendelser. Trafikkulykke på E 16 vil kun midlertidig hindre atkomsten til pukkverket. Det er alternativ atkomst via Søre- og Nordre- Somdalen (privat veg) fra sør.

Planområdet er omgitt av skogområder, med en viss fare for at skogbrann kan utløse brann i planområdet.

4. Identifisering av mulige uønskede hendelser

4.1. Foreliggende ROS-analyser for området

FylkesROS 2022. Risiko- og sårbarhetsanalyse for Oslo og Viken.

Statsforvalteren i Oslo og Viken har utarbeidet FylkesROS 2022 med dato 12.04.2022.

Formålet med analysen er å gi en oversikt over risiko og sårbarhet i fylkene. ROS-analysen skal bidra til oversikt over de viktigste risikoområdene og sårbarheten som truer i Oslo og Viken.

Det er vurdert totalt 11 uønskede hendelser med hensyn på konsekvens, sannsynlighet og usikkerhet i FylkesROS.

Det er fire hovedområder som vurderes aktuelle for planområdet: Naturbaserte hendelser, virksomhetsbaserte hendelser, store ulykker og tilsiktede hendelser.

Viktig gjennomfartsåre for vei med transport av farlig gods, samt betydelig turistvirksomhet og noen av landets største hyttekommuner, representerer særskilte risikoforhold knyttet til E16. Sammen med transportulykker utgjør flom, brann og strømbrydd hendelser med størst sannsynlighet. Det antas å bli økt fokus på hendelser knyttet til klimaendringer kommende år.

Ikke alle tema i analysen er relevante for planområdet, men listen gir et utgangspunkt for hva som må vurderes. Vurderingene i FylkesROS inngår i vurderingsgrunnlag, og som kilde i mer konkrete vurderinger for Somma pukkverk.

Overordnet ROS-analyse for Ringerike kommune (2016)

Analysen identifiserer sju hendelser knyttet til naturbasert sårbarhet, og åtte hendelser knyttet til virksomhetsbasert sårbarhet. To av hendelsene kan ha relevans for planarbeidet:

- Hendelse 2.1.1. Skogbrann.
- Hendelse 2.2.2. Ulykke med transportmidler.

Vurderingene i overordnet kommune-ROS inngår i vurderingsgrunnlaget, og som kilde i mer konkrete vurderinger for planområdet.

4.2. Fagspesifikke risikovurderinger

Det er foretatt en gjennomgang av ulike fagspesifikke krav, jf. DSBs veileder (2017) s. 21 og 26. Aktuelle krav for planområdet er innarbeidet i tabell i kap. 4.3.

4.3. Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold

For å identifisere mulige uønskede hendelser, er det benyttet en sjekkliste laget med utgangspunkt i vedlegg 5 til DSBs veileder (2017). I tillegg er det tatt inn tema for vurdering fra FylkesROS og overordnet kommuneROS.

I listen har vi gått gjennom mulige hendelser, og gjort en vurdering av deres relevans for Somma pukkverk. Vår vurdering, og begrunnelse for denne, er beskrevet i høyre kolonne. Den identifiserte mulige hendelsen som påvises gjennom tabellen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5.

TEMAER	UØNSKET HENDELSE	IDENTIFISERING	BEGRUNNELSE
STORE ULYKKER	Brann/eksplosjon, utslipp av farlige stoffer, akutt forurensning.	Nei	Hendelsen som vurderes er definert som storulykkevirksomhet, eksempelvis prosessindustri, tankanlegg for væsker og gasser, eksplosiv- og fyrverkerilagre. Det finnes ikke slike virksomheter i eller i umiddelbar nærhet til planområdet. Knyttet til fylling av drivstoff på anleggsmaskiner, er dette sikret i reguleringsbestemmelse 4.3.
	Brann i bygninger og anlegg	Ja	Det kan alltid oppstå brann i bygninger, anlegg og maskiner i planområdet, men brannrisikoen for virksomheten vurderes ikke som spesielt stor. Fare for brannspredning fra området er begrenset, siden dette er et pukkverk hvor skogen i uttaksområdet er fjernet. Det er en viss fare for brannspredning til området fra omkringliggende skog. Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen skogbrann.
	Større ulykker (veg, bane, sjø luft)	Nei	Det kan oppstå større ulykker på E16, som midlertidig kan påvirke adkomsten til pukkverksområdet. Dette vil for øvrig være av kortvarig karakter og vil ikke påvirke driften i pukkverket nevneverdig.
NATURFARE	Nedbørutsatt	Nei	Prognoser fra NVE viser at vi må forvente mer nedbør/ekstremnedbør i fremtiden. Klimaprofil for Buskerud viser at det først og fremst er hyppigere perioder med økte nedbørsmengder som en må ha størst fokus på. Hønefoss er i utgangspunktet et område uten store nedbørsmengder. For referanseperioden 1971 – 2000 har årsmiddel ligget i intervallet 750 – 1000 mm, hvilket er vanlig for store deler av Østlandet. (www.klimaservicesenter.no). Området vurderes derfor ikke som spesielt utsatt for store nedbørsmengder.

Ekstrem vind	Nei	Planområdet ligger skjermet, lavt i terrenget og ikke spesielt vindutsatt til, jf. værstatistikk. Nye bygninger må dimensjoneres med tanke på økt grad av ekstremvær, herunder vind. Skadeomfanget på bebyggelsen vil med dette ikke være av en størrelsesorden som medfører videre vurdering og tiltak gjennom ROS-analysen.
Overvann	Nei	Overvannshåndteringen fra driftsområdet skal ledes til og fordrøyes før det slippes ut til terreng. Lokal overvannshåndtering er sikret i reguleringsbestemmelse 6.2. Dersom overvann blir håndtert som forutsatt, vil dette ikke utgjøre noen mulig uønsket hendelse.
Flomfare i store vassdrag (nedbørsfelt > 20km ²)	Nei	Planområdet ligger innenfor vassdragsområde 012, Drammensvassdraget / Drammensfjorden vest. NGU's aktsomhetsområde for flom omfatter ikke uttaksområdet eller adkomstveger til Somma pukkverk.
Flomfare i små vassdrag (nedbørsfelt < 20 km ²)	Nei	
Utglidning som følge av ustabile grunnforhold	Nei	NGUs løsmassekart viser at planområdet i hovedsak har morenemateriale som tynt dekke over berggrunnen. Berggrunnen / fjellet har hovedbergart bestående av Granatglimmerskifer. Planområdet har stabil og sikker uttaksgrunn.
Erosjon (langs vassdrag)	Nei	Elva Somma, øst for planområdet, er ikke spesielt utsatt for erosjon.
Skredfare i bratt terreng (snø, is, stein, leire og jord)	Nei	Jf. NVE's aktsomhetskart (www.nve.no).
Kvikkleireskred	Nei	Planområdet ligger over marin grense (marin grense er modellert i nasjonal løsmassedatabase fra NGU). Det er ikke registrert forekomster av kvikkleire i områdene rundt planområdet.

	Skog- og lyngbrann	Ja	Planområdet grenser mot skog og utmarksområder i sør, vest og øst. Mot nord er det mindre skog da området har mer fuktmarkspreg ned mot Breijtjern. Det kan være en viss fare for brannspredning fra en skogbrann og inn i uttaksområdet. Skog- og lyngbrann identifiseres som mulig, uønsket hendelse. Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6.
	Lynnedslag	Nei	Planområdet ligger lavt i landskapet og er ikke spesielt utsatt for lynnedslag.
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER OG INFRASTRUKTUR	Europavei E16	Nei	Det er liten sannsynlighet for at hendelser i planområdet vil kunne påvirke eller hindre framkommelighet på E16. Imidlertid er det en viss sannsynlighet for at trafikkulykke på E16 vil kunne medføre midlertidig stans i transport av ferdigvarer ut av planområdet. Stans vil være av midlertidig / kortvarig karakter.
	Høyspenningsanlegg / elektrisitetsforsyning	Nei	Det er ingen høyspentlinjer i umiddelbar nærhet til planområdet.

Med bakgrunn i gjennomgangen av mulige hendelser i tabellen over, er det en mulig, uønsket hendelse som er identifisert og skal vurderes i forhold til risiko og sårbarhet:

1. Skog- og lyngbrann.

Hendelsen ROS-vurderes i kap. 5.

4.4. Sikkerhetskrav i byggt teknisk forskrift

Det er foretatt en vurdering av planforslaget opp mot kap. 7 *Sikkerhet mot naturpåkjenninger* i TEK 17 (vedlegg 4 i DSBs veileder fra 2017).

5. Vurdering av risiko og sårbarhet for uønskede hendelser

I dette kapittelet ROS-vurderes identifiserte uønsket hendelse fra kap. 4.

SKJEMA 1	UØNSKET HENDELSE: Skogbrann	
Beskrivelse av hendelse: Større skog- og lyngbrann i skogområdene vest, sør og øst for uttaksområdet.		
NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING
Ikke relevant.	Ikke relevant	Området er ikke utsatt for flom eller skred. Kravet i TEK 17 § 7-2 (flom) og § 7-3 (skred)

		gjelder kun for områder som er utsatt for flom eller skred.			
ÅRSAKER					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lynnedslag 2. Gnister fra skogbruksmaskiner 3. Friluftsliv (bål, grilling) 4. Bevisst ildspåsettelse 					
EKSISTERENDE BARRIERER					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Skogbrannovervåking (brann-fly og helikopter i tørre perioder) 2. Beredskap (lokal slokkeberedskap, øvelser, skogbrannhelikopter DSB) 3. Forebyggende arbeid (kampanjer, mediedekning, utvidet forbudstid for bålbrenning) 4. Samarbeid med skogbruksnæringen 5. Fuktigere partier nord for uttaksområdet med lavere skogbrannpotensiale 6. Elva Somma gir tilgang på slokkevann 					
SÅRBARHETSVURDERING					
<p>Skogområdene vest, sør og øst for planområdet har relativt høyt potensial for skogbrann, jf. temakart for skogbrannpotensiale på hjemmesiden til Direktoratet for sikkerhet og beredskap, DSB (www.kart/dsb.no). Større deler av skogområdene har potensial 4 - 5, på en skala fra 1 til 6. En stor skogbrann vil være svært ressurskrevende, blant annet med tanke på behov for evakuering, og vil kunne påvirke flere samfunnsfunksjoner.</p> <p>Skogområdene vest, sør og øst for uttaksområdet inneholder eller grenser i liten grad til annen bebyggelse, med unntak av bolighusene i sør (nærmeste bygg ligger i avstand ca. 500 m fra uttaket). Skogområdene nord for planområdet består delvis av bløtere partier med lavere skogbrannpotensial. Elva Somma ligger sentralt i forhold til planområdet og gir tilgang på ekstra slokkevann. Dette er faktorer som bidrar til å redusere sårbarheten.</p>					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	○	●	○	Hendelsen plasseres i sannsynlighetskategori <i>middele</i> , som betyr at hendelsen kan oppstå 1 gang i løpet av 10-100 år, med en sannsynlighet på 1-10 % per år.	
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEV.	FORKLARING
Liv og helse	○	○	●		Alvorlig personskade, dødsfall kan forekomme selv om det normalt vil være tid nok til å evakuere. Mannskap kan bli rammet.

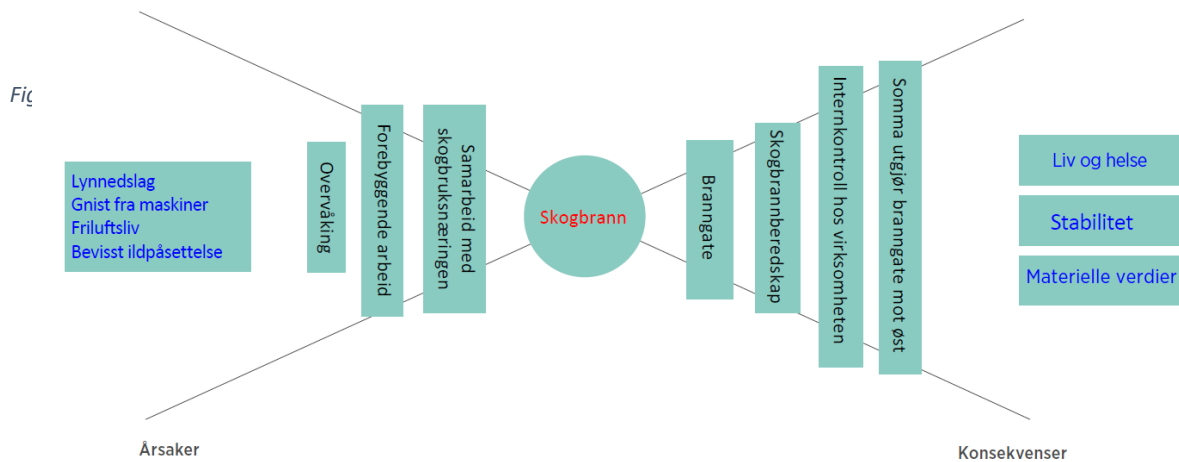
					Konsekvenskategori 2 (1-2 dødsfall, 1-2 skadde).
Stabilitet	○	○	●	○	En stor skogbrann i dette område vil i liten grad påvirke samfunnets stabilitet.
Materielle verdier	○	○	●	○	En skogbrann vil kunne gi materielle skader og økonomisk tap, avhengig av i hvilken grad brannen sprer seg til anleggsmaskiner. Spredningsfaren er imidlertid begrenset for uttaksområdet. Konsekvenskategori 1 (< 100 mill. kroner).
<p><u>Samlet begrunnelse for konsekvens:</u> En stor skogbrann i det aktuelle skogområdet kan, avhengig av omfang, medføre skadde og døde, samt mindre materielle skader. Derfor er det valgt konsekvenskategori <i>liten</i> for liv/helse og materielle verdier. En skogbrann i aktuelle området vil i mindre grad påvirke viktig infrastruktur og samfunns-stabiliteten generelt. Derfor er det valgt laveste konsekvens-kategori for stabilitet.</p>					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Middels.			Usikkerheten vurderes som middels når det gjelder sannsynlighetsvurderingen. Statistikk tilsier færre skogbranner i framtiden. Usikkerheten vurderes som middels til lav for konsekvensvurderingen. Konsekvensene vil avhenge av brannens omfang.		

6. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

I dette kapitlet identifiseres og beskrives tiltak som skal redusere risiko og sårbarhet.

Identifiserte tiltak ligger henholdsvis på høyre og venstre side i diagrammet. Tiltak på venstre side bidrar til å redusere sannsynligheten for skogbrann, og tiltak/forhold på høyre side bidrar til å begrense konsekvensene av en slik eventuell brann.

Hendelse 1 – skogbrann:



FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING	
<p><u>Tiltak:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utover generelle samfunnstiltak knyttet til brannforebyggende arbeid, overvåking og beredskap, kan virksomheten som har tilhold i uttaksområdet sikre at den har gode interne brannvernrutiner dersom skogbrann oppstår. 	<p><u>Oppfølging gjennom planverktøy, info til kommunen etc.:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Oppfølgingstiltaket kan ikke sikres gjennom reguleringsbestemmelser, men gjennom internkontrollsystemet hos virksomheten i området.

7. Kildeliste

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2014). *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veileder-til-helhetlig-risiko-og-sarbarhetsanalyse-i-kommunen/>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2017). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen*. <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/samfunnssikkerhet-i-kommunen-arealplanlegging/>
- Statsforvalteren i Oslo og Viken. (2022). *FylkesROS 2022. Risiko- og sårbarhetsanalyse for Oslo og Viken*. <https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-oslo-og-viken/samfunnssikkerhet-og-beredskap/forebyggende-amfunnssikkerhet/fylkesros-oslo-og-viken-2022.pdf>
- Ringerike kommune (2016). *Overordnet ROS-analyse for Ringerike kommune*.
- Rapport: 3007-01-2022, Skrid Aktsomhet as, avd. Rogaland, 12.mai 2022.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. *Kartkatalog*. <https://kartkatalog.nve.no/#kart>
- Norges geologiske undersøkelser. *Kart på nett*. <https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB. *Kart*. <https://www.dsb.no/kart>
- NIBIO. Kilden. Hentet fra: <https://kilden.nibio.no>
- Statens vegvesen. Vegkart. Hentet fra: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no>
- *Norgeskart*. <https://norgeskart.no>
- NOU 2010:10. (2010). *Tilpassing til eit klima i endring. Samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing til konsekvensar av klimaendringane*. Servicesenteret for departementa. Informasjonsforvaltning. <https://www.regjeringen.no/contentassets/01c4638b3f3e4573929f3b375f4731e0/nn-no/pdfs/nou201020100010000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 33 (2012-2013). *Klimatilpasning i Norge*. Det kongelige miljøverndepartement. <https://www.regjeringen.no/contentassets/e5e7872303544ae38bdbdc82aa0446d8/no/pdfs/stm201220130033000dddpdfs.pdf>
- Norsk klimaservicesenter. *Klimaprofil for Buskerud. Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning*. <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/buskerud>
- Statens vegvesen, Vegdirektoratet. (2020). *Håndbok N100. Veg- og gateutforming*. <https://www.vegvesen.no/attachment/61414>
- Direktoratet for byggkvalitet. (2020). *Byggteknisk forskrift (TEK 17) med veiledning*. Hentet fra: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/>.
- Befaringer og registreringer i området.