

---

RAPPORT

# Reguleringsplan Simonstad næringsområde – ROS analyse

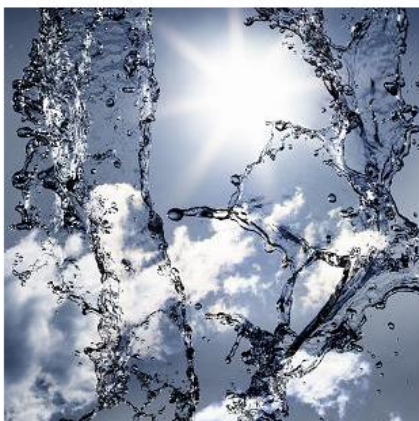
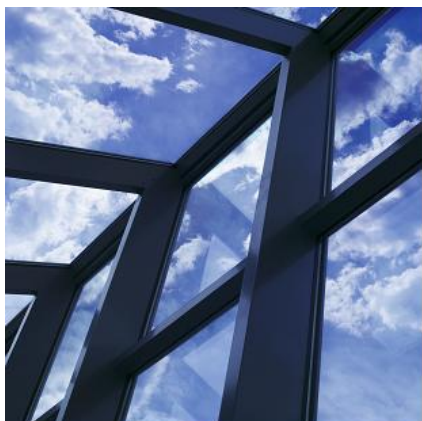
---

OPPDRAAGSGIVER  
Åmli kommune

EMNE  
ROS-analyse

DATO / REVISJON: 03.01.2020 / 01  
DOKUMENTKODE: 10204126-PLAN-RAP-03

---



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Reguleringsplan for Simonstad næringsområde</b>	DOKUMENTKODE	20104126-PLAN-RAP-03
EMNE	ROS analyse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Åmli kommune</b>	OPPDRAGSLEDER	Parul Khandelwal
KONTAKTPERSON	Tarjei Rettarholdt	UTARBEIDET AV	Parul Khandelwal
GNR./BNR./SNR.		ANSVARLIG ENHET	10232031 Landskap, Areal og Utredning, Multiconsult Norge AS

## SAMMENDRAG

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med utarbeidelsen av reguleringsplan for Simonstad næringsområde, plan ID 2018005.

### Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig			6	
Mindre sannsynlig			16	17, 20
Lite sannsynlig				15, 23

For hendelser som faller inn under rød og gul kategori er mulige tiltak vurdert. Dette gjelder temaene:

- Skogbrann/lyngbrann
- Risikofylt industri
- Fare for akutt forurensning
- Ulykke med farlig gods
- Ulykke med gående og syklende
- Fare for terrorhandling

ROS-analysen peker på avbøtende tiltak som vil redusere risikoen for, og konsekvensene av, de ulike hendelsene. Det må rettes fokus mot disse forholdene i den videre planprosessen.

Analysen viser at det gjennom planlegging og risikoreducerende tiltak vil være mulig å redusere antall uønskede hendelser, eller redusere konsekvensen av disse til et akseptabelt nivå.

01	30.04.2020	Revisjon etter innspill fra Åmlikommune	PARK	PARK	PARK
00	03.01.2020	Ferdig utkast	PARK	IREF	
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## INNHOLDSFORTEGNELSE

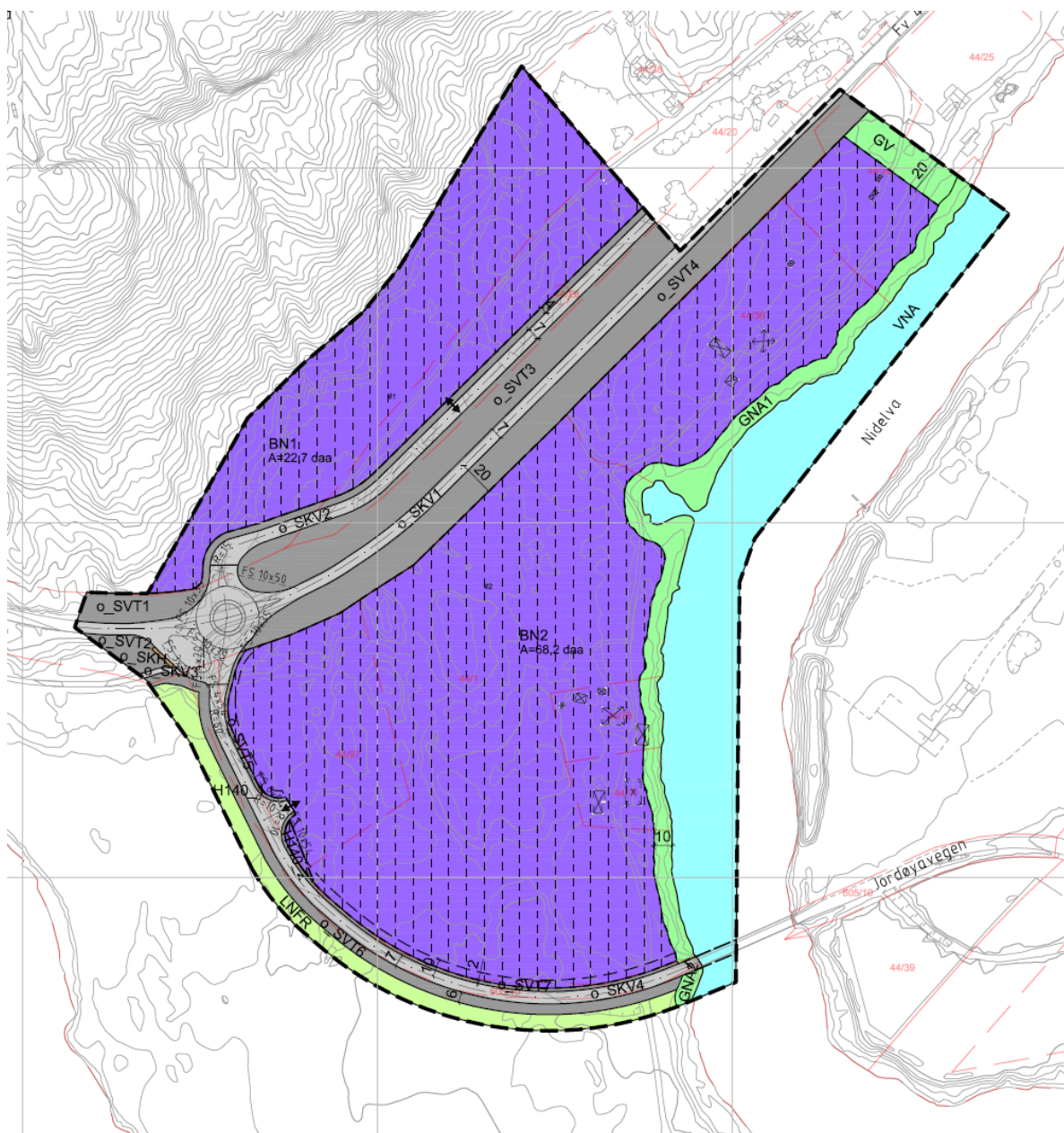
<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Metode .....	6
1.3	Forutsetninger for ROS-analysen.....	7
<b>2</b>	<b>Risikoforhold .....</b>	<b>8</b>
2.1	Uønskede hendelser, virkninger og tiltak .....	8
2.2	Vurdering av behov for risikoreducerende tiltak .....	10
<b>3</b>	<b>Usikkerhet ved analysen .....</b>	<b>11</b>

# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningslovens § 4-3 krever risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for alle planer for utbygging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og evt. endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

Reguleringsplan for Simonstad næringsområde har til hensikt å tilrettelegge for næringsutvikling ved Simonstad i Åmli kommune. Utviklingen i området skjer i forbindelse med av det planlagte Bioznanlegget på Jordøya, sør for planområdet, og skal bidra til at nødvendige servicebedrifter kan etablere seg i nærheten av dette anlegget.



Figur 1 – planområde for detaljreguleringsplan Simonstad næringsområde

Kilde: multiconsult

Ytterligere redegjørelse for planforslaget og overordnede planer framgår av planbeskrivelsen.

## 1.2 Metode

Hensikten med en ROS-analyse er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med tiltaket. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser skade på mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, og danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen.

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering som vist i DSBs veileder.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

Tabell 1-1 Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

Begrep	Frekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50. år	1
Mindre sannsynlig	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år	2
Sannsynlig	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år	3
Meget sannsynlig	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede, mer enn én gang hvert år	4

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens) er klassifisert som:

Tabell 1-2 Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

Begrep	Vekt	Konsekvens
Ufarlig	1	Ingen personskader eller miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Ingen direkte skader, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig	2	Få eller små personskader. Mindre miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer.
Alvorlig	3	Få, men alvorlige personskader. Omfattende miljøskader. Driftsstans i flere døgn, f. eks. ledningsbrudd i grunn og luft.
Svært alvorlig	4	Døde personer eller mange alvorlig skadde. Alvorlige og langvarige miljøskader. System settes ut av drift for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift.

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer.

Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrix, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse. Hendelser som kommer opp i øvre høyre del i risikomatrixen (rødt område) har store konsekvenser og stor sannsynlighet, mens hendelser i nedre venstre del (grønt område) er mindre farlige og lite sannsynlige.

Tabell 1-3 Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

Tabell 1-4 Tabell som viser samlet risikovurdering

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

Risikomatriksen beskriver risikoen etter at mottiltaket er vurdert.

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Forslag til tiltak er nevnt i høyre kolonne i tabell i kap. 2.

Analysen er basert på kjent kunnskap ut fra tilgjengelige kilder, faglige vurderinger samt intervju med representanter fra Åmli kommune og Bioznanlegget.

Følgende kilder har blitt brukt som del av vurdering:

Nve.atlas.no

Miljøstatus.no

<https://www.dsb.no/menytikler/statistikk/brannstatistikk/brannstatistikk-2018/>

### 1.3 Forutsetninger for ROS-analysen

Hensikten med en risiko- og sårbarhetsanalyse er å gi et grunnlag for å integrere beredskapsmessige hensyn i arealplanleggingen. ROS-analysen legger vekt på temaer som representerer en spesiell risiko i forbindelse med planforslaget. Fokus skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn.

Vi forutsetter at planlegging og prosjektering av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen. ROS-analysen vurderer derfor ikke temaer som er sikret gjennom i annet regelverk med krav til utredning, eller inngår i planbeskrivelsen. Eksempler på dette er radon og brannsikkerhet i bygg, som forutsettes ivaretatt iht. byggt teknisk forskrift (TEK 17). Sårbare naturområder omtales heller ikke, da dette er et utredningskrav i planbeskrivelsen, jf. naturmangfoldloven. Fornminner (automatisk fredete kulturminner) ivaretas gjennom kulturminneloven, og må belyses i planbeskrivelsen. Forurensning grunn ivaretas gjennom forurensningsforskriften, og inngår derfor heller ikke i ROS-analysen. Luftforurensning og støyforhold anses heller ikke som et risikofylt tema, og forutsettes belyst i planbeskrivelsen. Disse temaene omtales derfor ikke i ROS-analysen.



## 2 Risikoforhold

### 2.1 Uønskede hendelser, virkninger og tiltak

Tabell 2.1. – Sjekkliste og risikovurdering av uønskede hendelser.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sann- synlighet	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/tiltak
<b>Natur-, klima- og miljøforhold</b>					
<i>Ras/skred/flo/ grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/skred	Nei				Se skredvurderingsnotat
2. Snø-/ isras	Nei				Se skredvurderingsnotat
3. Flomras	Nei				Se skredvurderingsnotat
4. Elveflom	Nei				Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområde for flom.
5. Tidevannsflo/stormflo	Nei				
6. Skog-/lyngbrann	Ja	3	3		Skogbrann ved næringsområdet. Det har blitt registrert skogbrann i Åmli. Med klimaendring og tørrere vær vil skogbrannfaren øke.
7. Vind	Nei				
8. Nedbør	Nei				
<b>Menneskeskapte forhold</b>					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
9. Veg, bru, tunnel, knutepunkt, viktige kommunikasjonsårer	Nei				
10. Havn, kaianlegg	Nei				
11. Sykehus, omsorgsinstitusjon, skole/ barnehage andre viktige offentlige bygg/ anlegg	Nei				
12. Kraftforsyning	Nei				
13. Vannforsyning	Nei				
14. Forsvarsområde	Nei				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
15. Risikofylt industri (f.eks. kjemikalier/ eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Ja	1 Lite sannsynlig	4 Svært alvorlig		Eksplosjon ved biozianlegget. Biozianlegget skal håndtere og lage brennstoff på området. Det må gjøres en inngående vurdering av risiko for nærområdet fra Biozianlegget. Anlegget omfattes av storulykkeforskriften.
16. Fare for akutt forurensning på land eller i sjø, oljeutslipp etc.	Ja	2 Mindre sannsynlig	3 Alvorlig		Forurensningsutslipp i grunn eller til Nidelva.
<i>Transport og trafiksikkerhet. Er det risiko for:</i>					
17. Ulykke med farlig gods	Ja	2	4		Ved utbygging av nærliggende



		Mindre sannsynlig	Svært alvorlig		industriområde på Jordøya vil det transporteres farlig gods langs planområdet.
18. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
19. Ulykke i avkjørselspunkt	Nei				
20. Ulykke med gående/syklende	Ja	2 Mindre sannsynlig	4 Svært alvorlig		Trafikkulykke med skolebarn som går langs veien mot bussholdeplass.
21. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja				Mangler vurdering
22. Andre ulykkespunkter					
<i>Andre forhold</i>					
23. Fare for sabotasje/terrorhandlinger	Ja	1 Lite sannsynlig	4 Svært alvorlig		Terrorhandling mot Biozinaanlegget som fører til eksplosjon.
24. Naturlige terrengformasjoner som utgjør fallfare (stup etc.)	Nei				
25. Gruver, åpne sjakter, etc	Nei				
26. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				
27. klimatrusler/klimatilpasning	Ja	3 Sannsynlig	3 Mindre alvorlig		Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet, og det vil også føre til mer overvann. Det forventes flere og større regnflommer (klimaprofil Agder). En mindre del av planområdet omfattes av NVE sitt aktsomhetskart for flom. Det har ikke blitt gjort flomsonekartlegging langs Nidelva ved planområdet.

Tabell 2-1 Tabell som viser mulige uønskede hendelser.

Tabell 2-2 Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig		27	6	
Mindre sannsynlig			16	17, 20
Lite sannsynlig				15, 23

Hendelser som i tabell 2-1 er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser (gul og rød risikokategori), krever tiltak. Nærmere angitte hendelser kommenteres nedenfor. For hendelser i grønn sone, se kommentarer i skjemaet.

## 2.2 Vurdering av behov for risikoreducerende tiltak

ROS-analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser for mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres, samt tiltak som bør følges opp i videre detaljprosjektering, anleggsfasen og den permanente driftsfasen for området for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Analysen danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen, bl. a. i form av fastsettelse av hensynssoner og reguleringsbestemmelser.

I dette kapittelet gis en oppsummering av identifiserte uønskete hendelser i forbindelse med planforslaget og hvilke tiltak som foreslås for å redusere risikoen forbundet med hendelsene.

TILTAK - Reguleringsplan			Risiko etter tiltak
Uønsket hendelse:	Tiltak i planen:		
<b>Naturgitte forhold</b>			
6	Skogbrann	Brannsikringstiltak iht. byggherreforskriften og TEK 17 for alle nybygg. Samordnet brannberedskap med næringsområdet på Jordøya for å redusere utrykkingstid.	
<b>Menneske- og virksomhetsbaserte farer</b>			
15	Risikofylt industri (eksplosjon, brann på Jordøya)	Samarbeid med næringsområder på Jordøya ifm. beredskapsplan for hele næringsområdet. Varslingsrutiner ved storulykke	
16	Akutt forurensning – utslipp til vassdrag/i grunn	Næringsvirksomhet som har lagring av avfall/kjemikalier/olje/mekanisk verksted/bensinstasjon o.l. skal overholde krav i forurensningsforskriften og iverksette tiltak.	
17	Ulykke med farlig gods Transport av olje og kjemikalier langs Jordøyavegen. Trafikkulykke/møteulykke fra næringsområdet.	Riktig dimensjonering av veier for tungtransport iht. Statens vegvesen sine håndbøker. Ivareta gode siktforhold i kryss. Hensiktsmessig fartsgrense langs Jordøyavegen.	
20	Trafikkulykke med gående/syklende	Adskilt areal fra kjørevei for gående og syklende Sikre krysninger over kjørevei for gående og syklende.	
23	Terrorhandling mot Biozinaanlegget.	Biozinaanlegget på Jordøya kan være et terrormål. Ingen tiltak. Biozinaanlegget må ivareta dette i sin Beredskapsplan.	
27	klimatrusler/ klimatilpasning	Overvann bør håndteres med tre-leddstrategien for overvannshåndtering. Dersom nivå nytt næringsområde kommer i aktsomhetssonen fra NVE bør det vurderes å utføre en flomsonekartlegging.	

Analysen viser at det gjennom planlegging og risikoreducerende tiltak vil være mulig å redusere sannsynligheten, årsakene, sårbarheten, konsekvensene og usikkerheten ved de uønskete hendelsene.

Gitt at de foreslåtte tiltakene følges opp, vurderes risikoen forbundet med planforslaget og de foreslåtte tiltakene å reduseres til et akseptabelt nivå.

### 3 Usikkerhet ved analysen

Klassifisering av risiko vil alltid være beheftet med noe usikkerhet i denne type analyser. Dette skyldes flere forhold:

For mange typer hendelser finnes ikke erfaringer eller etablerte metoder for å beregne frekvens, eller modeller og metoder som kan beregne sannsynlighet. I slike tilfeller må sannsynligheten vurderes ut fra et faglig skjønn. Selv om dette er gjort av kvalifisert personell med kompetanse innen det fagområdet som er aktuelt, vil det være usikkerhet knyttet til dette. Det samme gjelder for vurdering av virkningene av risikoreducerende tiltak.

Denne analysen er utført på reguleringsplannivå. På dette nivået er ikke tiltaket ferdig prosjektert. Innenfor de rammer som reguleringsplanen setter kan det være rom for valg av ulike løsninger i byggeplan. Selv om vi gjennom de forutsetningene som er spesifisert i analysen har forsøkt å sette klare rammer for risikovurderingen, kan det være detaljer i løsningsvalg som man ikke har oversikt over på dette planstadiet, og som kan påvirke risikoen.

Hendelsene som er vurdert i analysen er ikke uttømmende. Det kan være uforutsette hendelser som man ikke har klart å avdekke gjennom det faglige arbeidet med ROS-analysen.

Analysen som er gjennomført bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetningene gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Hvis endringer medfører vesentlig økt risiko, må det vurderes om risikoanalysen bør oppdateres. Risikovurderinger må derfor være et løpende tema i videre planarbeid og prosjektering.