
RAPPORT

Detaljregulering datasenter Korgen

OPPDRAAGSGIVER
Nordkraft Prosjekt AS

EMNE
ROS-analyse

DATO / REVISJON: 13. mai 2024 / 00
DOKUMENTKODE: 10229169-01-PLAN-RAP-006



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

OPPDRAAG	Detaljregulering datasenter Korgen	DOKUMENTKODE	10229169-01-PLAN-RAP-006
EMNE	ROS-analyse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Nordkraft Prosjekt AS	OPPDRAAGSLEDER	Tom Langeid
KONTAKTPERSON	Dag-Arne Arnesen Wensel	UTARBEIDET AV	Eivind Holmvik og Gry Eva Michelsen
KOPI:		ANSVARLIG ENHET	5032 Arealplan og myndighet, Nord

SAMMENDRAG

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med utarbeidelsen av detaljreguleringsplan for datasenter Korgen i Hemnes kommune.

Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser før tiltak

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig	9	17		
Mindre sannsynlig			13, 30	4
Lite sannsynlig	24, 31	5, 7, 14, 20, 22	23, 26	

For hendelser som faller inn under rød og gul kategori er mulige mottiltak vurdert.

I rød kategori er følgende tema identifisert:

- Pkt. 4: Grunnforhold/ stabilitet, kvikkleire

I gul kategori er følgende temaer identifisert:

- Pkt. 13: Kraftforsyning
- Pkt. 17: Kilder til akutt forurensning
- Pkt. 30: Brann/eksplosjon ved industrianlegg

ROS-analysen peker på avbøtende tiltak som vil redusere risikoen for og konsekvensene av de ulike hendelsene. Gjennom planlegging og risikoreduserende tiltak vil være mulig å redusere antall uønskede hendelser, eller redusere konsekvensen av disse til et akseptabelt nivå.

Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser etter tiltak

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig	9			
Mindre sannsynlig		17		
Lite sannsynlig	24, 31	5, 7, 14, 20, 22	4, 13, 23, 26, 30	

00	02.10.23	Utkast til gjennomlesning av oppdragsgiver	Eivind Holmvik	Tom Langeid	Tom Langeid
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1	INNLEDNING	5
	1.1 Bakgrunn.....	5
	1.2 Metode	5
	1.3 Forutsetninger for ROS-analysen.....	7
2	Risikoforhold	8
	2.1 Uønskede hendelser, virkninger og tiltak	8
	2.2 Vurdering av behov for risikoreducerende tiltak	12
	2.3 Oppsummering	14
3	Usikkerhet ved analysen	15
4	Kilder	16

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningslovens § 4-3 krever risiko- og sårbarhets analyse (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.

Nordkraft Prosjekt AS har igangsatt arbeid med detaljreguleringsplan datasenter i Korgen, i Hemnes kommune.

Det ønskes primært sett å legge til rette for etablering av datasenter. Det er i tillegg aktuelt å tilrettelegg for etablering av annen kraftkrevende næringsvirksomhet.

Området planlegges etablert med datahaller med tilhørende administrasjonsbygg, samt nødvendig teknisk infrastruktur, energianlegg og adkomstveier.

Eksisterende bebyggelse og dyrket mark innenfor planområdet skal videreføres.



Figur 1-1 Illustrasjon med mulig plassering av bebyggelse innenfor planområdet sett mot vest (Multiconsult)

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:

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

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

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

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.

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

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

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	4	8	12	16
Sannsynlig	3	6	9	12
Mindre sannsynlig	2	4	6	8
Lite sannsynlig	1	2	3	4

Tabell 1-3 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

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 angitt i kap. 4.

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. byggteknisk 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. Forurensset 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

Kartlegging av uønskede hendelser er gjort ved å benytte en standard sjekkliste. Merk at alle risikoforhold er uten tiltak.

Hendelse/situasjon	Aktuel t ja/nei	Sann- synlighet	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur-, klima- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/skred, steinsprang	Nei				Iht. NVE-Atlas er det ingen aktsomhetsområder for masseras/skred og steinsprang innenfor eller i umiddelbar nærhet av planområdet.
2. Snø-/ isras	Nei				Iht. NVE-Atlas er det ingen aktsomhetsområder for snø-/isras innenfor eller i umiddelbar nærhet av planområdet.
3. Jord- og flomskred	Nei				Det er ikke påviser og det vises ingen indikasjon på sprøbruddmaterialer i området. Det vurderes derfor å ligge uten fare for å rammes av et områdeskred.
4. Grunnforhold/stabilitet, kvikkleire	Ja	2	4	8	Iht. NVE Atlas ligger planområdet i et område hvor det er stor sannsynlighet for sammenhengende marin leire.
5. Elveflom	Ja	1	2	2	Iht. NVE Atlas er ikke planområdet utsatt for flom, men i nordvest grenser planområdet mot en aktsomhetssone for flom i forbindelse med en bekkefar. I foreliggende konsept er det avsatt areal til grøfter langs internveier for å håndtere overvann ved større nedbørshendelser. I planbestemmelsene stilles det rekkefølgekrav om at det ved rammetillatelse/ett-trinns tillatelse for ny bebyggelse skal foreligge redegjørelse for håndtering av overvann/avrenning.
6. Tidevannsflom/stormflo/ bølger/ overskylling	Nei				Området ligger ikke ved sjø.
7. Skog-/lyngbrann	Ja	1	2	2	Planområdet og områdene rundt består hovedsakelig av skog. Deler av skogen innenfor planområdet er planlagt opprettholdt som en buffer mot eksisterende bolig/fritidsbolig. En større skogsbrann i området vil kunne påvirke driften av et fremtidig

					datasenter. På grunn av klimatiske forhold i Nord-Norge anses derimot ikke området som særskilt sårbart for skog/lyngbrann.
8. Klima; vind, snødrift	Nei				Området er ikke spesielt værutsatt. Påvirkning av vindlast på bygninger ivaretas av krav i TEK 17. Snødrift i hensyntas ifm. prosjektering av bebyggelsen mtp. plassering av innganger mm.
9. Nedbør	Ja	3	1	3	Iht. Klimaprofil Nordland forventes det en vesentlig økning i episoder med kraftig nedbør. Klimaprofilen anbefaler et klimapåslag for kraftig nedbør og overvann. Forholdet til økt nedbør vil bli ivaretatt ifm. detaljprosjektering av VAO-løsninger.
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
10. Veg, bru, tunnel, knutepunkt, viktige kommunikasjonsårer	Nei				Planområdet vil få avkjørsel fra en kommunal vei med lav ÅDT.
11. Havn, kaianlegg	Nei				Ingen i nærheten.
12. Sykehus, omsorgsinstitusjon, skole/ barnehage andre viktige offentlige bygg/ anlegg	Nei				Ingen i nærheten.
13. Kraftforsyning	Ja	2	3	6	Ønsket tiltak er kraftkrevende og er avhengig av god tilgang til elektrisk kraft. Lokaliseringen er valgt pga. nærhet til Nedre Røssåga trafostasjon. Tiltaket vurderes ikke å få noen betydning for generell forsyningssikkerhet i området. Tiltaket vil være sårbart ift. strømbrydd.
14. Vannforsyning	Ja	1	2	2	Utbygging av planlagt bebyggelse medfører økt behov for vann. Dersom ny bebyggelse påkobles eksisterende kommunalt anlegg, vil dette kunne få konsekvenser for den generelle forsynings-sikkerheten i området. Tiltaket vurderes ikke å være særskilt sårbart for forsyningsbrydd.
15. Forsvarsområde	Nei				Ingen i nærheten.

Forurensningskilder. Berøres planområdet av eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
16. Risikofylt industri (f.eks. kjemikalier/eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				Ingen i nærheten. Det er imidlertid igangsatt et reguleringsplanarbeid for å muliggjøre etablering av et ammoniakkanlegg på naboeiendommen i sør. Det forutsettes at det ifm. planarbeidet tas høyde for at det planlegges etablert datasenter/kraftkrevende industri i nærheten av dette.
17. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Ja	3	2	6	Anlegget vil mest sannsynlig ha behov for nødstrømsaggregat. Det vil derfor være behov for lagring av drivstoff ifm. dette. Anlegget vil også ha behov for stor kjølekapasitet Akutt utslipp av drivstoff og kjølevæske kan derfor forekomme. Akutte utslipp ifm. anleggsfasen kan forekomme.
18. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Nei				Det er ingen kilder til permanent forurensning i området.
19. Forurensset grunn	Nei				Iht. Miljøstatus er det ikke kartlagt grunnforurensning i området. Det har ikke vært aktivitet i området som skulle tilsa at grunnen er forurensset.
Transport og trafiksikkerhet. Er det risiko for:					
20. Ulykke med farlig gods	Ja	1	2	2	Det vil være behov for etterfylling av drivstoff til nødstrømsaggregat, ulykker ifm. dette kan forekomme. Utover dette tilrettelegges det ikke for virksomheter som genererer behov for transport av farlig gods. Se også kommentar til pkt. 17.
21. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet til området	Nei				Se kommentar til pkt. 8.
22. Ulykke i avkjørselspunkt	Ja	1	2	2	Det vil alltid være mulighet for ulykker ved avkjørselspunkt. Utvidelsen vil føre til noe økt trafikkbelastning i krysset. ÅDT på Vestsideveien er imidlertid lav, sannsynligheten for møteulykker i krysset er derfor liten.
23. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3	3	Det er lite bebyggelse langs Vestsideveien, så sjansen for ulykker med gående og syklende anses som

					liten. Pga. lang avstand til boliger anses det som sannsynlig at de fleste ansatte vil komme i privatbil, da kollektivdekningen i området er begrenset.
24. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	1	1	1	Planområdet skal planeres for å legge til rette for tomter og adkomstveier. Ulykker ifm. tomteopparbeider vil kunne forekomme. Terrenget i området anses ikke som spesielt utfordrende og det tas utgangspunkt i at alt arbeid med tomter og adkomstveier gjøres i tråd med gjeldene regelverk for sikkerhet og HMS.
25. Andre ulykkespunkter	Nei				Ingen kjente.
Andre forhold					
26. Fare for sabotasje/terrorhandlinger	Ja	1	3	3	Tiltaket anses ikke for å være et utpreget terrormål. Reguleringsplanen åpner for at hele planområdet ev. den enkelte tomt kan inngjerdes.
27. Naturlige terrengformasjoner som utgjør fallfare (stup etc.)	Nei				Terrenget er kupert, men har ingen bratte skråninger/stup som utgjør fallfare.
28. Gruver, åpne sjakter, etc.	Nei				Ingen kjente.
29. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				Ingen kjente.
30. Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Ja	2	3	6	Brann/eksplosjon kan forekomme. Brann/eksplosjon i trafostasjon kan medføre driftsstans i flere dager. Brann i datasenter kan medføre personskader. Brannceller, rømningsveier ol forutsetter prosjektert iht. Teknisk forskrift.
31. Andre forhold - Elektromagnetisk stråling	Ja	1	1	1	Nytt datasenter vil inneholde store mengder elektronikk. Det vurderes ikke at elektromagnetisk stråling fra disse arealene vil være merkbare utenfor bygningene, ikke utenfor planområdet, eller merkbar for tredje person. Det er ikke funnet grunnlag for å etablere hensynsone rundt byggene. Planområdet vurderes derfor som lite sårbart ift. temaet.

Tabell 2-1 Tabell som viser mulige uønskede hendelser.

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig	9	17		
Mindre sannsynlig			13, 30	4
Lite sannsynlig	24, 31	5, 7, 14, 20, 22	23, 26	

Tabell 2-2 Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser, før mottiltak er vurdert.

2.2 Vurdering av behov for risikoreduserende tiltak

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.

Til punkt nr. 4 Grunnforhold/stabilitet/kvikkleire

Beskrivelse: Iht. NVE-Atlas ligger planområdet i et område med stor sannsynlighet for marin leire.

Avbøtende tiltak: På bakgrunn av mulighet for kvikkleire i planområdet, har Multiconsult gjennomført geotekniske undersøkelser i planområdet. Undersøkelsene ble gjort i uke 33/2022, det ble i tillegg gjennomført en befaring i uke 41/2022.

På bakgrunn av undersøkelsene og befaring er det gjort en vurdering av områdestabilitet, Multiconsult notat 10246125-RIG-NOT-001, *Geoteknisk vurderingsnotat*, datert 04.11.2022. Notatet har følgende konklusjon:

«Det konkluderes med at planlagt tiltak er byggbart og skredsikkert iht. aktuelle lover og forskrifter. Det forutsettes videre medvirkning fra geotekniker i forbindelse med planlagte tiltak, prosjektering av fundamentløsninger samt gjennomføring og byggeforhold.»

Iht. planbestemmelsene skal det ved søknad om rammetillatelse/ett-trinnstillatelse for anleggstekniske arbeider vedlegges dokumentasjon på at lokalstabiliteten er tilfredsstillende, og at eventuelle nødvendige tiltak vil bli gjennomført. Grunntrykk for bygg skal vurderes ut fra bæreevne i massene og setningsfare for bygg.

Ifm. befaring i uke 41 ble det også gjort en vurdering av erosjonsfare i bekkeløpet sør/øst for tiltaksområdet. «Det er vurdert at det er lav erosjonsfare i bekkeløpet». Det er imidlertid anbefalt at aktsomhetsområde for flom avklares av hydrolog.

Til punkt nr. 13: Kraftforsyning

Beskrivelse: Tiltak er kraftkrevende og er avhengig av god tilgang til elektrisk kraft. Tiltaket vil være sårbart ift. strømbrydd.

Avbøtende tiltak: Lokaliseringen er valgt pga. nærhet til Nedre Røssåga trafostasjon.

Iht. planbestemmelsene er det mulighet for å etablere energianlegg innenfor planområdet.

Det går en høyspenttrasé gjennom nedre del av planområdet. Denne er markert som faresone i plankartet. Det er ikke planlagt eller etablert bebyggelsen innenfor sonen.

Til punkt nr. 17: Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet

Beskrivelse: Faren for akutt forurensning for et ferdig utbygd og driftsatt datasenter knytter seg i hovedsak til nødstrømsaggregater. Drift og etterfylling av drivstoff og kjølevæske kan representere fare for akutt forurensning.

Avbøtende tiltak: Tiltak for å forhindre akutt forurensning i forbindelse med drift av anlegget forutsettes ivaretatt av den enkelte aktør innenfor området. Det forutsettes at det etableres rutiner for varsling og tiltak ved slike hendelser.

Iht. planbestemmelsene skal det utarbeides plan for beskyttelse av omgivelsene under bygge- og anleggsarbeidene.

Det forutsettes at anlegget etableres med de sikkerhetskrav og tillatelser som gjelder i forhold til oppsamlingsvolum mv.

Til punkt nr. 30: Brann/eksplosjonsfare

Beskrivelse: Brann- og eller eksplosjon i både datasenter og trafostasjon vil kunne forekomme.

Avbøtende tiltak: Det forutsettes at det gjøres en brannteknisk prosjektering av bygningene iht. gjeldende regelverk.

Iht. planbestemmelsene skal det før rammetillatelse/ett-trinnstillatelse kan gis for ny bebyggelse gjennomføres risikovurdering for brann i samråd med Hemnes kommune og lokalt brannvesen. Brannstrategi være godkjent av kommunen. Slokkevannsbehovet, behovet for etablering av brannvannstank/-magasin, behov brannvannsuttak rundt bygg, samt endelig plassering av brannkummer foretas i samråd med kommunen og lokalt brannvesen.

2.3 Oppsummering

Det vurderes at det planlagte tiltaket er byggbart og skredsikkert iht. aktuelle lover og forskrifter, sålenge det stilles krav om at det ved rammetillatelse skal dokumenteres at områdestabiliteten er tilfredsstillende.

Beredskapsplan for hendelser for akutt forurensning, og beredskapsplan for brann i anlegget forutsettes utarbeidet iht. gjeldende lovverk av aktører innenfor området.

Planer for ivaretagelse av ytre miljø i bygge- og anleggsfasen er ivaretatt gjennom rekkefølgebestemmelser.

Det kan oppsummeres med at prosjektet i seg selv ikke vil medføre større farer enn hva som kan aksepteres, og på bakgrunn av dette er det ikke funnet grunnlag for å gjennomføre en mer detaljert, hendelsesbasert risiko- og sårbarhetsanalyse.

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig	9			
Mindre sannsynlig		17		
Lite sannsynlig	24, 31	5, 7, 14, 20, 22	4, 13, 23, 26, 30	

Tabell 2-3 Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser, etter at mottiltak er vurdert.

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.

4 Kilder

[1] Multiconsult rapport: 10246125-RIG-RAP-001, *Datarapport- Geotekniske grunnundersøkelser*, datert 17.10.2022.

[2] Multiconsult notat: 10246125-RIG-NOT-001, *Geoteknisk vurdering*, datert 10.01.2023

[3] Multiconsult rapport: 10229169-01-RIT-RAP-001, *Trafikkanalyse*, datert 24.02.2023

Digitale kilder:

- Miljøstatus
- NGU
- Norsk Klimaservicesenter
- NVE -Atlas
- Vannmiljø