

ROS – ANALYSE

1 BAKGRUNN

I forbindelse med utarbeidelse av detaljregulering for Lyngmyr er det utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) til planen. Hensikten med analysen er å identifisere og analysere risiko knyttet til aktuelle hendelser og sårbarhetsforhold i planområdet. Et mål med ROS-analysen er å avklare behov for utredninger og risikoreduserende tiltak.

2 METODE

ROS- analysen er utført i henhold til DSBs veileder "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging- Kartlegging av risiko og sårbarhet" (revidert utg. des 2011) og Miljøverndepartementets veileder for utarbeidelse av reguleringsplaner, vedlegg 1, ROS-analyser (T-1490). Analysene er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet.

ROS-analysen er basert på offentlig tilgjengelig materiale som databaser, grunnlagsinformasjon fra oppdragsgiver og utredninger gjennomført i forbindelse med planarbeidet. Det foreløpige detaljreguleringsforslaget er lagt til grunn for arbeidet. Analysen retter seg mot uønskede hendelser som er til stede i dag og som kan oppstå ved utbygging og drift av det planlagte området. Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) og konsekvensene for uønskede hendelser.

Sannsynligheten vurderes slik:

Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år
Mindre sannsynlig	En gang i løpet av 10 - 50 år
Sannsynlig	En gang i løpet av 1 - 10 år
Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av 1 år

Konsekvensene vurderes slik:

Ufarlig	Ingen person- eller miljøskader
En viss fare	Få/små personskader. Mindre og lokale miljøskader
Kritisk	Alvorlige personskader. Omfattende miljøskader, regionale konsekvenser med restitusjon < 1 år
Farlig	Alvorlige personskader/en død. Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år
Katastrofalt	En eller flere døde. Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskader

Risikoen vurderes slik:

Sannsynlighet x Konsekvens = Risiko

Risikomatrise

Konsekvens:	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Sannsynlighet:					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					

Rødt felt: Uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne ned til gul og grønn.

Gult felt: Risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko

Grønt felt: Akseptabel risiko

3 ANALYSE

Her beskrives og oppsummeres risikoen som er vurdert. Mulige farer og uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hvh. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Det er benyttet sjekklister for å vurdere hvilke tema som er relevante innenfor planområdet (se vedlegg 1)

3.1 Eksisterende situasjon

Hendelse/Situasjon	Relevant?	Risiko	Kommentar
NATUR- OG MILJØFORHOLD			
Ras/skred/flom			
1. Skred	Ja		Det er angitt aktsomhet for snøskred med to løsne- og utløpsområder innenfor den undersøkte delen av reguleringsområdet. Multiconsult har vurdert at det innenfor planområdet kan være fare for steinsprang.
2. Flom	Ja		Innenfor planområdet er det angitt en aktsomhetssone for flom fra myra og

			mot sør-vest. De er ikke kjent at bekken har flommet. Det må undersøkes om eksisterende rør har kapasitet til en 200-års flom.
3. Radongass	Ja		Planområdet ligger innenfor kategorien <i>moderat-lav</i> og <i>usikker</i> på aktsomhetskartet for radon
Klimaendringer			
4. Utsatt område	Ja		Planområdet er innenfor et område med angitt moderat sårbarhet ovenfor klimaendringer.
Biologisk mangfold/Kulturminner/friluftsliv			
5. Sårbar flora	Ja		Det er ingen registrerte truede/sårbare, eller fremmede arter innenfor planområdet.
6. Sårbar fauna/fisk	Ja		I hht vurdering av Agder naturmuseum og botaniske hage IKS i 2013, er ikke området vurdert som en god ynglelokalitet for småsalamander. Undersøkelsen utelukker ikke at det finnes småsalamander i området. Det er en rik spurvefuglfauna i området.
7. Vassdragsområder	Ja		Det er myr og bekk innenfor planområde. Det er gjort en naturtyperegistrering for myrområdet.
8. Fornminner Kulturminne/-miljø	Ja		Det er ingen automatisk registrerte kulturminner innenfor planområdet.
9. Område for idrett/lek	Ja		Grenser mot Idrettsanlegg. Eksisterende skateanlegg ligger innenfor planområde
10. Friluftsliv	Ja		Planområdet grenser mot populære friluftsområder og er en del av et utfartsområde
MENNESKESKAPTE FORHOLD			
Forurensningskilder			
11. Brann/eksplosjon	Ja		Kan blant annet forekomme i tilknytning til kjøretøy som oppholder seg innenfor planområdet.
12. Akutt forurensning	Ja		Kan blant annet forekomme i tilknytning til kjøretøy som oppholder seg innenfor planområdet ved for eksempel olje/diesel utslipp.
13. Støv og støy; industri/annet	Ja		Registrert utslipp av svevestøv (PM10) fra forbrenning ligger på 1,69-4,85 tonn pr 5x5km ² innenfor planområdet

			<p>Registrert utslipp av SO₂ fra forbrenning er 0,25-0,54 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av Nox fra forbrenning er 0,54-1,29 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av Co₂ fra forbrenning er 1,30-4,39 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av So₂ fra innenriks skipsfart er 0,10-0,12 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av NO_x fra innenriks skipsfart er 1,28 -10,09 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av CO₂ fra innenriks skipsfart er 0,10-0,20 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p>
14. Støv og støy; trafikk	Ja		<p>Utslipp av svevestøv (PM₁₀) fra veitransport ligger på 0,25-0,31 tonn pr 5x5km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av NO_x fra veitransport er 4,85-8,51 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av CO₂ fra veitransport er 1,68-4,04 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p>
15. Forurenset grunn	Ja		<p>Det kan være forurensning i tidligere fyllmasser i myra. Det er ikke registrert forurenset grunn på miljøstatus Norge</p>
Andre farlige/spesielle områder/forhold			
16. Høyspentlinje og trafostasjon	Ja		<p>Agder Energi Nett as har et distribusjonsnett (luft) som går gjennom planområdet (NVEID 624-12648).</p>
ØVRIGE FORHOLD; STEDSSPESIFIKKE HENDELSER			
Trafikksikkerhet			
17. Trafikkulykker	Ja		<p>Ingen registrerte trafikkulykker innenfor planområdet. Eksisterende trafikkløsning kan være noe uoversiktlig.</p>

Risikomatrixe for eksisterende situasjon:

Konsekvens:	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Sannsynlighet:					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig		2, 5, 6, 7			
Mindre sannsynlig	9, 10	13, 14	3, 16	1	
Lite sannsynlig	4	8,9,12	11, 15	17	

Ut fra en total vurdering av sannsynlighet og konsekvens er det identifisert **en** hendelse med uakseptabel risiko (rødt):

- Skred
Det er angitt aktsomhet for snøskred med to løsne- og utløpsområder innenfor den undersøkte delen av reguleringsområdet. Multiconsult har vurdert at det innenfor planområdet kan være fare for steinsprang.

Risiko som bør vurderes (gult) er:

- Flom
- Radongass
- Sårbar flora & fauna/fisk
- Vassdragsområder
- Høyspent
- Trafikkulykker

3.2 Fremtidig situasjon og avbøtende tiltak

Hendelse/Situasjon	Relevant	Risiko	Kommentar
NATUR- OG MILJØFORHOLD			
Ras/skred/flom			
1. Skred	Ja		Det er angitt aktsomhet for snøskred med to løsne- og utløpsområder innenfor den undersøkte delen av reguleringsområdet. Multiconsult har vurdert at det innenfor planområdet kan være fare for steinsprang. Det er lagt inn tiltak for å redusere risikoen for steinsprang.
2. Flom	Ja		Innenfor planområdet er det angitt en aktsomhetssone for flom fra myra og mot sør-vest. De er ikke kjent at bekken har flommet. Området er lagt inn med

			<p>hensynssone i reg.planen og må vurderes i neste fase.</p> <p>Det skal utarbeides en plan for overvanns- og flom åndtering og teknisk plan for VA-løsning. Det må undersøkes om eksisterende rør har kapasitet til en 200-års flom</p>
3. Radongass	Ja		<p>Planområdet ligger innenfor kategorien <i>moderat-lav</i> og <i>usikker</i> på aktsomhetskartet for radon.</p> <p>Tiltaket setter krav om at nye bygg skal etableres med radonsperre</p>
Klimaendringer			
4. Utsatt område	Ja		<p>Området ligger ikke inne med registreringer når det gjelder hvor utsatt det er for klimaendringer, på miljøstatus.no.</p> <p>Det er satt krav om at det skal utarbeides plan for håndtering av overvann og løsning for VA. Bruk av permeable dekker vil gi naturlig drenering og fordrøyning av overvann og bør etterstrebes brukt i anlegget. Utbygging skal skje slik at nedbøren fortsatt kan få avløp gjennom infiltrasjon i grunnen og via eksisterende bekk i området.</p>
Biologisk mangfold/Kulturminner/friluftsliv			
5. Sårbar flora	Ja		<p>Det er ingen registrerte truede/sårbare, eller fremmede arter innenfor planområdet, men området kan utvikle seg mot en «rik sumpskog».</p> <p>Tiltaket legger opp til at området skal fylles opp og tilrettelegges for skoletomt</p>
6. Sårbar fauna/fisk	Ja		<p>I hht vurdering av Agder naturmuseum og botaniske hage IKS i 2013, er ikke området vurdert som en god ynglelokalitet for småsalamander. Undersøkelsen utelukker ikke at det finnes småsalamander i området. Det er en rik spurvefuglfauna i området.</p> <p>Tiltaket legger opp til at området skal fylles opp og tilrettelegges for skoletomt</p>
7. Vassdragsområder	Ja		<p>Det er myr og bekk innenfor planområde. Det er gjort en naturtyperegistrering for myrområdet. Området kan utvikle seg mot en «rik sumpskog».</p> <p>Tiltaket legger opp til at området skal fylles opp og tilrettelegges for skoletomt</p>
8. Fornminner Kulturminne/-miljø	Ja		<p>Det er ingen automatisk registrerte kulturminner innenfor planområdet.</p> <p>Det er lagt inn bestemmelse jf. kulturminneloven § 8</p>

9. Område for idrett/lek	Ja		Grenser mot Idrettsanlegg. Eksisterende skateanlegg ligger innenfor planområde. Det er mulig å flytte/etablere nytt skateanlegg innenfor planområde.
10. Friluftsliv	Ja		Planområdet grenser mot populære friluftsområder og er en del av et utfartsområde. Det skal legges opp til at eksisterende forbindelseslinjer gjennom området kan opprettholdes og bedres med tanke på universell utforming.
MENNESKESKAPTE FORHOLD			
Forurensningskilder			
11. Brann/eksplosjon	Ja		Kan blant annet forekomme i anleggsfasen, i forbindelse med nytt bygg og kjøretøy. Nødvendig med beredskapsplaner og at gjeldende krav følges til en hver tid.
12. Akutt forurensning	Ja		Kan blant annet forekomme i anleggsfasen og fra kjøretøy. Nødvendig med beredskapsplaner og at gjeldende krav følges til en hver tid.
13. Støv og støy; industri/annet	Ja		<p>Registrert utslipp av svevestøv (PM10) fra forbrenning ligger på 1,69-4,85 tonn pr 5x5km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av SO₂ fra forbrenning er 0,25-0,54 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av Nox fra forbrenning er 0,54-1,29 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av Co₂ fra forbrenning er 1,30-4,39 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av So₂ fra innenriks skipsfart er 0,10-0,12 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av NO_x fra innenriks skipsfart er 1,28 -10,09 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av CO₂ fra innenriks skipsfart er 0,10-0,20 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p>

			<p>Tiltaket vil ikke medføre mer støv og støy fra industri enn dagens situasjon.</p> <p>I anlegg- og byggefasen vil området bli mer utsatt for støy, men dette vil være over en kortere periode.</p>
14. Støv og støy; trafikk	Ja		<p>Utslipp av svevestøv (PM10) fra veitransport ligger på 0,25-0,31 tonn pr 5x5km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av NOx fra veitransport er 4,85-8,51 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Registrert utslipp av CO2 fra veitransport er 1,68-4,04 tonn pr 5x5 km² innenfor planområdet</p> <p>Det vil bli noe mer trafikk når man tilrettelegger for skole i området. En del av eksisterende trafikk i forbindelse med dagens videregående, vil bli borte. Tiltaket vil ikke medføre betydelige endringer i forhold til støv og støy.</p>
15. Forurenset grunn	Ja		<p>Det kan være forurensning i tidligere fyllmasser i myra. Det er ikke registrert forurenset grunn på miljøstatus Norge</p>
Andre farlige/spesielle områder/forhold			
16. Høyspentlinje og trafostasjon	Ja		<p>Agder Energi Nett as har et distribusjonsnett (luft) som går gjennom planområdet (NVEID 624-12648). Høyspent ligger inne med sikkerhetsavstand på 10 m fra linje og er vist med hensynssone i reguleringsplanen.</p> <p>Teknisk plan for infrastruktur skal utarbeides til rammesøknad.</p>
ØVRIGE FORHOLD; STEDSSPESIFIKKE HENDELSER			
Trafikksikkerhet			
17. Trafikkulykker	Ja		<p>Ingen registrerte trafikkulykker innenfor planområdet. Eksisterende trafikkløsning kan være noe uoversiktlig.</p> <p>Ny trafikkløsning skal løses i prosjekteringsfase. Skal utføres i henhold til gjeldende normer og krav</p>

NATUR- OG MILJØFORHOLD:

1 Skred

Konsekvens: kan føre til tap av liv og helse og skade/tap av materielle verdier og skader på miljø.

Risikovurdering: Det er angitt aktsomhet for snøskred med to løsne- og utløpsområder innenfor den undersøkte delen av reguleringsområdet. Multiconsult har vurdert at det innenfor planområdet kan være fare for steinsprang.

Tiltak: Det må gjøres tiltak før anleggsfasen, for å redusere risikoen for steinsprang. Dette kan gjøres med fjellresk, bolter/bånd eller wirenett. Det er ikke mulig å få full oversikt over det totale sikringsområdet før sikringsarbeidene er i gang. Alt fjellsikringsarbeid må utføres av personell som har kompetanse og erfaring på dette området. Det er sikringsentreprenørens ansvar å påse at sikringsarbeidene foregår under kontrollerte forhold, slik at enhver form for skade på liv eller materiell unngås. Prosjektering av bergsikring må utføres av ingeniørgeolog. Detaljanvisning av sikringsarbeidene må gjøres av ingeniørgeolog i samarbeid med sikringsentreprenøren når arbeidene kommer til utførelse.

2 Flom

Konsekvens: Flom kan føre til tap av liv og helse og skade/tap av materielle verdier og skader på miljø.

Risikovurdering: Innenfor planområde er det angitt et aktsomhetsområde fra myra og ned mot fylkesvegen når det gjelder flom. Det er en bekk som går gjennom planområdet som fortsetter i rør.

Tiltak: Det skal utarbeides plan for overvannshåndtering og nytt VA-anlegg skal etableres. I prosjekteringsfasen må det vurderes om det skal anlegges et fordrøyningsmagasin eller tilsvarende, i forbindelse med at området skal fylles opp. Dette kan være med på å redusere belastningen på det kommunale nettet ved store nedbørsmengder.

3 Radon

Konsekvens: Radonforekomst i grunnen kan forårsake helseskadelige konsentrasjoner av radongass i bygning.

Risikovurdering: Planområdet omfatter områder som er kategorisert med høy aktsomhetsgrad for radon, og moderat-lav og usikker aktsomhetsgrad. Det er vanskelig å kartlegge/vurdere risiko for radonforekomster på en sikker måte. Det kan derimot med enkle grep forebygges mot radon i bygg.

Det tas generelle forholdsregler og forebyggende tiltak ved bygging av nye bygninger slik at radonnivå blir så lavt som mulig. Dersom radonnivået overstiger 100 Bq/m³ skal det alltid utføres tiltak for å senke radonnivået.

Tiltak: I bestemmelsene er det lagt inn krav om at det skal etableres radonsperre i bygninger for varig opphold, slik at radonverdiene ikke overstiger grensene i den til enhver tid gjeldende byggeteknisk forskrift (TEK).

4 Klimaendringer

Konsekvens: Sterk vind og nedbør kan føre til skader på bygg og tap av liv og helse.

Risikovurdering: Planområdet er innenfor et område med angitt moderat sårbarhet ovenfor klimaendringer. Vegetasjon, grøntområder og permeable flater vil være med å dempe vind og fordrøye regnvann.

Tiltak: Det kan oppnås bedre lokalklimaer for uteoppholdsarealene ved å bruke ny bebyggelse som skjerming mot vind.

Vegetasjonsskjerming vil bedre lokalklimaet. Permeable flater og god naturlig drenering vil minske risikoen for skader ved kraftig nedbør. Det skal utarbeides plan for overvannshåndtering og nytt VA-anlegg skal etableres.

5-6 Sårbar fauna/ flora

Konsekvens: Kan føre til tap av sårbar fauna/flora.

Risikovurdering: Det er gjort registreringer av en rik spurvefuglfauna i området. Området vurderes ikke som en god ynglelokalitet for småsalamander, men et utelukkes ikke at det finnes småsalamander i området.

Tiltak: Ingen tiltak foreslås da området må fylles noe igjen for å kunne etablere skole med tilhørende uteområder innenfor planområdet.

7 Vassdragsområder

Konsekvens: Kan føre til skader og miljøtap i vassdrag. Drukningssulykker og fall kan føre til tap av liv og helse

Risikovurdering: Det er bekk og sumpskog innenfor planområdet. Bekken går videre i rør fra planområdet og ned til sentrum.

Tiltak: Området hvor det i dag er sump, skal helt fylles igjen. Det må gjøres en vurdering av hvor mye av eksisterende bekk som kan ligge i dagen ved etablering av skole og eventuelle sikringstiltak for å hindre ulykker i forbindelse med vann.

8 Kulturminner og kulturmiljø

Konsekvens: Tiltaket kan føre til skader og tap av kulturminner

Risikovurdering: Det er ingen registrerte kulturminner eller kulturmiljøer innenfor planområdet

Tiltak: Det er lagt inn bestemmelse jf. kulturminneloven § 8

9-10 Friluftsliv/ lek

Konsekvens: Kan føre til tap av friluftlivsområder og lekeområder

Risikovurdering: Rundt planområdet ligger store områder for friluftsliv og det er eksisterende forbindelseslinjer mellom disse innenfor planområdet. Det er etablert et skateanlegg innenfor planområdet

Tiltak: Det legges opp til at det i området fortsatt kan være forbindelseslinjer til friluftsområdene rundt. Skateanlegget kan flyttes til Ramsdalsmyra på motsatt side av idrettsbanen.

MENNESKESKAPTE FORHOLD

11 Brann og eksplosjon

Konsekvens: Brann, eksplosjon og sprengning kan føre til tap av liv og helse og skade/tap av materielle verdier og skader på miljø.

Risikovurdering: Det kan forekomme virksomhetsbaserte skader bant annet i anleggsperioden, da det utføres sprengninger og det oppbevares kjemikalier/sprengstoff i området. Bygg og anlegg skal være i henhold til en hver tids lover og krav i forhold til brannsikring og vil redusere risikoen for brann innenfor planområdet.

Tiltak: Naboer bør varsles om sprengning, og sprenging skal utføres i forhold til gjeldende forskrifter. Tanker og annet utstyr som lagrer drivstoff, kjemikalier, oljer, sprengstoff eller annet skal lagres og håndteres i forhold til forskriftene og regelverket til DSB.

12 Akutt forurensning

Konsekvens: akutt forurensning, industri- og landbruksforurensning kan føre til skader på miljø og tap av liv og helse.

Risikovurdering: I anleggsfasen kan det skje utilsiktet utslipp fra anleggsmaskiner, tanker og sprengstoff. Det kan på ferdig anlegg forekomme bilulykker på veggen som kan medføre olje- og drivstofflekkasje.

Tiltak: Entreprenør må ha rutiner og beredskapsplaner som er i henhold til enhver tids gjeldende regelverk. Krav til beredskapsplan i anleggsperioden. Tanker og annet utstyr som lagrer drivstoff, kjemikalier, oljer, sprengstoff eller annet skal lagres og håndteres i forhold til forskriftene og regelverket til DSB.

13-14 Støv og støy

Konsekvens: støv og støy kan føre til tap av helse.

Risikovurdering: Støv og støy fra vegene er det allerede i dag. Det vil bli noe mer støy i forbindelse med anleggsperioden.

Tiltak: Antatt årstdøgntrafikk kan bli noe høyere enn dagens, men sannsynligheten for at man kommer over grenseverdiene i forhold til støykravene, er liten. I anleggsperioden er det viktig med god dialog med berørte parter og at det informeres i forkant av gjennomføring av støyende arbeider.

15 Forurenset grunn

Konsekvens: Forurensning i grunnen kan føre til tap av helse og skader på miljøet.

Risikovurdering: Det kan være forurensning i tidligere fyllmasser i myra. Det er ikke registrert forurenset grunn på miljøstatus Norge.

STEDSSPESIFIKKE HENDELSER:

16 Høyspent og trafo

Konsekvens: Høyspent og trafo kan føre til tap av helse og liv.

Risikovurdering: Det er høyspentlinjer i området.

Tiltak: Sikkerhetsavstand fra høyspent er lagt inn som hensynssone i reguleringsplanen.

Tiltak i nærheten av dette må avklares med Agder energi.

17 Trafikkulykker

Konsekvens: Kollisjoner / påkjørsler ved veg kan føre til tap av liv og helse (+ tap av materielle verdier).

Risikovurdering: Antatt årstdøgntrafikk kan bli noe høyere enn det er lagt opp til i gjeldende reguleringsplan. Sannsynligheten for påkjørsel av myke trafikanter vil kunne øke i anleggsperioden på grunn av anleggstrafikken vil være med på å øke mengden av trafikk i område. I anleggsperioden vil trafikkbilde kunne være noe mer uoversiktlig enn ellers. Når anlegget med nytt fortau og gangveger er etablert, vil trafikksikkerheten bedres og sannsynligheten for trafikkulykker vil være mindre.

Tiltak: I forbindelse med anleggsvarslingsplanen for anlegget skal det foretas en risikovurdering der det vurderes hva som kan gå galt, hva som kan gjøres for å hindre det og

hvordan en kan redusere konsekvensene dersom noe skjer. Her skal sikkerheten for myke trafikanter ivaretas.

Risikomatrixe for fremtidig situasjon:

Konsekvens:	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Sannsynlighet:					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig		5, 6, 7			
Mindre sannsynlig	10	2,13, 14			
Lite sannsynlig	4, 9	8,12, 16	3, 11,15	1,17	

4 Oppsummering

Ut fra en total vurdering av sannsynlighet og konsekvens, synes det samlet sett å være liten sannsynlighet for risiko knyttet til de omtalte faktorer, og dermed liten konsekvens forbundet med tiltaket. I anleggsperioden er den en litt større sannsynlighet for risiko, men etter at anleggsperioden er avsluttet og tiltaket står ferdig til bruk, vil risikoen være lav.

Det er ikke identifisert hendelser med uakseptabel risiko (rødt).

Risiko som bør vurderes (gult) er:

- Skred
- Sårbar fauna & flora
- Vassdragsområder
- Trafikkulykker

VEDLEGG 1 – SJEKKLISTE EKSISTERENDE SITUASJON

For å avdekke hendelser er det benyttet sjekkliste

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (konsekvenser for planen). Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er tilstede i planområdet eller planen er kvittert ut i kolonnen "Relevant" og kun unntaksvis kommentert. Nedenfor følger en vurdering av risiko og sårbarhet ved eksisterende situasjon.

Registrerte mulige uønskede hendelser i eksisterende situasjon oppsummert i sjekkliste:

Hendelse/Situasjon	Relevant	Grunnlagsdata	Kommentar
NATUR- OG MILJØFORHOLD			
Ras/skred/flo			
1. Skred	ja	NVE, NGU http:// atlas.nve.no/	
2. Flom	ja	http:// atlas.nve.no/	
3. Tidevannsflo	nei	http:// atlas.nve.no/	
4. Radongass	ja	www.ngu.no	
Klimaendringer			
5. Utsatt område	Ja	http://www.miljosta tus.no	
Biologisk mangfold/Kulturminner/friluftsliv			
6. Sårbar flora	ja	http://artskart.artsd atabanken.no http://kilden.nibio.n o	
7. Sårbar fauna/fisk	Ja		
8. Verneområder	Nei		
9. Vassdragsområder	Ja	http:// atlas.nve.no/	

10. Fornminner	ja	Kulturminnesøk Askeladden, Registreringer	
11. Kulturminne/-miljø	ja	Kulturminnsok.no	
12. Område for idrett/lek	ja		
13. Friluftsliv	Ja		
MENNESKESKAPTE FORHOLD			
Risikofylt industri mm			
14. Brann/ eksplosiv	ja		
15. Olje- og gassindustri	Nei		
16. Radioaktiv industri	Nei		
17. Avfallsbehandling	Nei		
18. Elforsyning	Nei		
Strategiske områder			
19. Veg, bru, knutepunkt	Nei		
20. Havn, kaianlegg	Nei		
21. Sykehus/-hjem, kirke	Nei		
22. Brann/politi/SF	Nei		
23. Forsyning kraft, vann	Nei		
24. Forsvarsområde	Nei		
25. Tilfluktsrom	Nei		
26. Spesialindustri	Nei		
Forurensningskilder			
27. Industriforensning	Nei		

28. Boligforurensning	Nei		
29. Landbruksforurensning	Nei	http://www.miljostatus.no	
30. Akutt forurensning	ja		
31. Støv og støy; industri/annet	ja	http://www.miljostatus.no	
32. Støv og støy; trafikk	ja	http://www.miljostatus.no	
33. Støy; andre kilder	Nei	http://www.miljostatus.no	
34. Forurensning i sjø	Nei		
35. Forurenset grunn	ja	http://www.miljostatus.no	
Andre farlige/spesielle områder/forhold			
36. Industriområde	Nei		
37. Høyspentlinje og trafostasjon	ja		
38. Oljekatastrofeomr.	Nei		
39. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei		
ØVRIGE FORHOLD; STEDSSPESIFIKKE HENDELSER			
Transport			
40. Ulykke med farlig gods	nei	https://www.vegvesen.no/vegkart	
41. Begrenset tilgjengelighet til området	nei		
Trafikksikkerhet			
42. Trafikkulykker	Ja	https://www.vegvesen.no/vegkart	

VEDLEGG 2 – SJEKKLISTE FREMTIDIG SITUASJON

For å avdekke hendelser er det benyttet sjekkliste

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (konsekvenser for planen). Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er tilstede i planområdet eller planen er kvittert ut i kolonnen "Relevant" og kun unntaksvis kommentert. Nedenfor følger en vurdering av risiko og sårbarhet ved eksisterende situasjon.

Registrerte mulige uønskede hendelser i fremtidig situasjon:

Hendelse/Situasjon	Relevant	Kommentar og evt avbøtende tiltak
NATUR- OG MILJØFORHOLD		
Ras/skred/flom		
1. Skred	ja	
2. Flom	ja	
3. Tidevannsflom	Nei	
4. Radongass	Ja	
Klimaendringer		
5. Utsatt område	Ja	
Biologisk mangfold/Kulturminner/friluftsliv		
6. Sårbar flora	Ja	
7. Sårbar fauna/fisk	ja	
8. Verneområder	Nei	
9. Vassdragsområder	Ja	
10. Fornminner	ja	
11. Kulturminne/-miljø	ja	
12. Område for idrett/lek	ja	
13. Friluftsliv	Ja	
MENNESKESKAPTE FORHOLD		

Risikofylt industri mm		
14. Brann/ eksplosiv	Ja	
15. Olje- og gassindustri	Nei	
16. Radioaktiv industri	Nei	
17. Avfallsbehandling	Nei	
18. Elforsyning	Nei	
Strategiske områder		
19. Veg, bru, knutepunkt	Nei	
20. Havn, kaianlegg	Nei	
21. Sykehus/-hjem, kirke	Nei	
22. Brann/politi/SF	Nei	
23. Forsyning kraft, vann	Nei	
24. Forsvarsområde	Nei	
25. Tilfluktsrom	Nei	
Forurensningskilder		
26. Spesialindustri	Nei	
27. Industriforensning	nei	
28. Boligforensning	Nei	
29. Landbruks- forensning	nei	
30. Akutt forensning	Ja	
31. Støv og støy; industri/annet	Ja	
32. Støv og støy; trafikk	Ja	
33. Støy; andre kilder	Nei	
34. Forurensning i sjø	Nei	

35. Forurenset grunn	ja	
Andre farlige/spesielle områder/forhold		
36. Industriområde	Nei	
37. Høyspentlinje og trafostasjon	ja	
38. Oljekatastrofeomr.	Nei	
ØVRIGE FORHOLD; STEDSSPESIFIKKE HENDELSER		
Transport		
39. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei	
40. Ulykke med farlig gods	Nei	
41. Begrense tilgjengelighet til området	Nei	
Trafikksikkerhet		
42. Trafikkulykker	Ja	