



RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE NORDRE OSEN PARK

Marie Erlis Anita Anderzén
[E-postadresse]

Innhold

1. SAMMENDRAG	2
2. INNLEDNING	3
2.1 Bakgrunn og formål	3
3. METODE	4
3.1 Metode og gjennomføring.	4
3.2 Vurdering av risiko	4
3.3 Avgrensninger og forutsetninger	5
4. BESKRIVELSE AV ANALYSEOBJEKT	6
4.1 Dagens situasjon	6
4.2 Planlagte tiltak	6
5. FAREIDENTIFISERING	7
6. RISIKOANALYSE	8
6.1 Vurdering av aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold	8
6.1.1 Ras/Skred/Flom/Grunnforhold/Vannstandheving	8
6.1.1.1 Flom fra nedbørshendelser (overvann) – svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering	8
6.1.2 Forurensning/miljø/storulykker.....	9
6.1.2.1 Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)	9
6.1.3 Transport, er det fare for.....	10
6.1.3.1 Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	10
6.1.4 Lek/fritid.....	11
6.1.4.1 Ulykke under lek/fritid.....	11
6.1.4.2 Drukningssulykke.....	12
6.1.5 Sårbarhet, påvirker planen forhold omkring	13
6.1.5.1 Sykehus/-hjem, kirke	13
7 RISIKOEVALUERING.....	14
7.1 Risikoevaluering av identifiserte aktuelle uønskede hendelser	14
7.2 Foreslåtte tiltak.....	15
8 KONKLUSJON	16
9 REFERANSER.....	17
VEDLEGG 1 – Sjekkliste Risiko- og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner.....	18

1. SAMMENDRAG

Det er gjennomført en Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) iht. plan- og bygningslovens § 4-3. I analysen er det tatt utgangspunkt i ny veileder for DSB om utarbeidelse av ROS. Det er vurdert 6 aktuelle risikoforhold og uønskede hendelser, som vil kunne medføre konsekvenser enten for liv og helse, stabilitet og/eller materielle verdier.

Det er ikke identifisert noen risikoforhold som vurderes som uakseptable, eller som vurderes å kunne påvirke foreslått bruk av planområde på en slik måte at risikoen vurderes som uforsvarlig.

For de hendelser som er vurdert som akseptabel risiko er det foreslått ytterligere tiltak for oppfølging av samtlige av disse. Følgende hendelser er vurdert som akseptabel risiko (hendelsens ID-nummer i parentes):

- (1) Flom fra nedbørshendelser (overvann)
- (2) Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)
- (3) Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter
- (4) Ulykke under lek/fritid
- (5) Drukningsulykke
- (6) Sykehus/-hjem, kirke

Gjennom videre oppfølging av de foreslåtte tiltakene, enten i forbindelse med planlegging eller i byggesaken vurderes det at sikkerheten vil kunne ivaretas, og antatt risikonivå etter dette vil være akseptabelt eller så lavt som mulig iht. slik løsninger er foreslått og foreligger.

2. INNLEDNING

2.1 Bakgrunn og formål

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for utvikling av sentrumsområdet i Nordre Osen. Bakgrunnen for gjennomføring av en ROS-analyse er behov for å avklare risiko og sårbarhet innenfor planområdet og eventuelle nødvendige tiltak.

Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller krav til gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyse ved utarbeidelse av planer for utbygging. 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. Videre er det også et krav i plan- og bygningslovens § 3-1 om at planer skal; «..h) fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.».

Denne rapporten dokumenterer resultatene av de vurderinger som er gjort i forbindelse med ROS-analysen.

3. METODE

3.1 Metode og gjennomføring.

ROS-analysen er gjennomført basert på Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin temaveileder *Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging*.

Analyseprosessen har foregått i følgende trinn:

1. Beskrivelse av planområdet
2. Identifisere mulige uønskede hendelser
3. Vurdere risiko og sårbarhet (sannsynlighet, konsekvens, usikkerhet)
4. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

3.2 Vurdering av risiko

I kartleggingen av farer og aktuelle risikoforhold er det benyttet sjekklister for ROS-analyser basert på DSBs veileder og egne sjekklister.

Aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold vurderes i forhold til tre risikostyringsmål:

- Liv og helse (helseskader og dødsfall)
- Stabilitet (svikt i viktige samfunnsfunksjoner, fremkommelighet og evakueringsbehov)
- Materielle verdier og ytre miljø

Risiko vurderes som en funksjon av sannsynlighet og konsekvens med tilhørende usikkerhet. For alle identifiserte uønskede hendelser settes en sannsynlighet og en konsekvens. Det benyttes en risikomatrix til å presentere og rangere identifisert risiko. Eksempel på risikomatriksen som benyttes er vist i figur x.

	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofe
Svært sannsynlig					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Usannsynlig					

FIGUR 3.1. eksempel på risikomatrixe

Plassering av hendelsene i risikomatriksen danner grunnlaget for vurdering av behov for ytterligere tiltak. De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatriksen. Risikoreduserende tiltak vurderes for alle aktuelle uønskede hendelser.

RØD: Ikke akseptert. Risiko må reduseres – forebyggende tiltak skal om mulig iverksettes

GUL: Akseptert dersom det finnes enkle tiltak – nye forebyggende tiltak vurderes.

GRØNN: Kan aksepteres. Nye tiltak vurderes dersom de gir betydelig risikoreduserende effekt.

Kategoriene som er benyttet for gradering av sannsynlighet og konsekvenser er nærmere beskrevet i Tabell 1 og Tabell 2.

Tabell 1: Sannsynlighetsinndeling

Usannsynlig	sjeldnere enn hvert 1000 år
Mindre sannsynlig	1 gang per 100-1000 år
Sannsynlig	1 gang per 10-100 år
Meget sannsynlig	1 gang per 1-10 år
Svært sannsynlig	1 gang per år

Tabell 2: Konsekvenskategorier

	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofe
Liv og helse	Ingen skadde	Må til legevakt	Sykehusopphold/ invaliditet	1 død	Flere døde
Stabilitet – viktige samfunnsfunksjoner og infrastruktur (intervall – berører x personer i over y timer)	Ikke alvorlig tap av viktig samfunnsfunksjon	Mindre alvorlig tap av samfunnsfunksjon	Alvorlig tap av viktig samfunnsfunksjon	Meget alvorlig tap av viktig samfunnsfunksjon	Katastrofalt tap av viktig samfunnsfunksjon
Materielle verdier, ytre miljø	Små mengder, ubetydelig restitusjonstid	Mindre mengder, kort restitusjonstid	Betydelige mengder, lang restitusjonstid	Meget store mengder, lang restitusjonstid	Katastrofale mengder, varig ødeleggelse

3.3 Avgrensninger og forutsetninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger ligger til grunn for arbeidet med ROS-analysen:

- Analysen er på et overordnet og kvalitativt nivå.
- Analysen omfatter vurderinger av risiko knyttet til anleggsfasen, og fremtidig driftsfase.
- Analysen omhandler ikke vurderinger knyttet til SHA/HMS-forhold for entreprenør i anleggsfasen.
- Analysen omfatter risikostyringsmålene; liv og helse, stabilitet og materielle verdier.
- Analysen er gjennomført basert på den beskrivelse av planlagt tiltak

4. BESKRIVELSE AV ANALYSEOBJEKT

4.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger i Osen sentrum, i nær tilknytning til Nordre Osen gamle kirke, og bygdemuseet. Planområdet er ubebygget.

Planområdet ligger innenfor kommuneplanens arealdel (vedtatt 11.04.2018), med arealformål Grønnstruktur – friområder.

Planområdet grenser mot Fv. 215 i nord og William Høyers vei i øst.



Bilde 4.1: Ortofoto med planavgrensning.

4.2 Planlagte tiltak

Det er planlagt en rekke tiltak i parken. Osen grendeutvalg ønsker å føre opp en statue av en fløtergutt i parken. Dette tiltaket vil med høy sannsynlighet bli gjort før reguleringsplanen er ferdigstilt, men med utgangspunkt i innkomne innspill i tilknytning til planvarsel.

Det er planlagt etablering av en dam i tilknytning til statuen.

Det vil bli etablert en gangvei gjennom parken, med utgangspunkt i krav om universell utforming.

Det skal etableres en lekeplass i parken.

5. FAREIDENTIFISERING

Det er gjort en gjennomgang av sjekklisten for risiko- og sårbarhetsanalyser utarbeidet i henhold til DSBs sjekkliste og egne sjekkliste. Følgende tema, aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold er kartlagt og vurderes videre i analysen:

1-7

	Forhold	Til stede
5	Flom fra nedbørshendelser (overvann) – svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering	Ja
18	Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)	Ja
22	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	Ja
32	Ulykke under lek/fritid	Ja
33	Drukningsulykke	Ja
35	Sykehus/-hjem, kirke	Ja

6. RISIKOANALYSE

6.1 Vurdering av aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold

6.1.1 Ras/Skred/Flom/Grunnforhold/Vannstandheving

6.1.1.1 Flom fra nedbørshendelser (overvann) – svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering

Beskrivelse av uønsket hendelse	Store mengder nedbør som underlaget ikke klarer å absorbere
Årsak(er)	Etablering av tiltak som reduserer underlagets evne til å ta imot vann.
Eksisterende barrierer	Ingen
Sårbarhetsvurdering	Området vurderes ikke som spesielt sårbart for overvann. Det er store grønne overflater i planområdet, og det vil planlegges for overvannshåndtering.
Vurdering av sannsynlighet	Mindre sannsynlig
Vurdering av konsekvenser	Konsekvensene for liv og helse og stabilitet anses å være ufarlig. For materielle verdier kan det være en viss fare.
Usikkerhet	Lav

RISIKOANALYSE

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
1	Store mengder nedbør på kort tid	Mindre sannsynlig	Liv og helse	Ufarlig	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Materielle verdier	En viss fare	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy
I minst mulig grad legge opp til inngrep som reduserer de grønne overflatene	Planlegge for overvannshåndtering

6.1.2 Forurensning/miljø/storulykker

6.1.2.1 Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)

Beskrivelse av uønsket hendelse	Støv og støy utover grenseverdiene i T-1442 innenfor planområdet, i anleggsperiode eller etter ferdigstilte tiltak.
Årsak(er)	Trafikk på fv. 215
Eksisterende barrierer	Ingen
Sårbarhetsvurdering	Bruken det legges til rette for i planområdet vurderes som noe sårbar for støy.
Vurdering av sannsynlighet	Deler av planområdet ligger innenfor gul støysone. Det vil ikke bli etablert støyfølsom bebyggelse i parken. Det vurderes som sannsynlig at det vil kunne være noe støvflukt fra fv. 215 og inn i parken.
Vurdering av konsekvenser	Konsekvensene ved støv og støy fra trafikk vurderes å være av en viss fare for liv og helse, og ufarlig for stabilitet og materielle verdier
Usikkerhet	Lav

RISIKOANALYSE

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
2	Støv og støy fra trafikk	Sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Materielle verdier	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy
Ikke relevant	Ikke relevant

6.1.3 Transport, er det fare for

6.1.3.1 Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter

Beskrivelse av uønsket hendelse	Trafikkulykke med påkjørsel av myke trafikanter.
Årsak(er)	Ferdseil av myke trafikanter innenfor planområdet og over fv. 215 mot landhandleriet
Eksisterende barrierer	Dagens trafikksikkerhetstiltak
Sårbarhetsvurdering	Området vurderes som sårbart for eventuelle trafikkulykker med myke trafikanter.
Vurdering av sannsynlighet	Det vurderes som sannsynlig at det kan oppstå ulykker med myke trafikanter innenfor planområdet og særlig ved fylkesveien.
Vurdering av konsekvenser	Konsekvensene ved en trafikkulykke med myk trafikant vurderes å kunne utgjøre en viss fare for liv og helse, og å være ufarlig for stabilitet og materielle verdier. Konsekvensgraden for liv og helse er satt til en viss fare, ettersom fartsgrensa forbi planområdet er satt til 50 km/t, og det er relativt god sikt i området det er sannsynlig at veien vil krysses i.
Usikkerhet	Lav.

RISIKOANALYSE

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
3	Trafikkulykker: påkjørsel av myke trafikanter	Sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Materielle verdier	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy
Trafikksikkerhetstiltak der dette er nødvendig	Ikke relevant

6.1.4 Lek/fritid

6.1.4.1 Ulykke under lek/fritid

Beskrivelse av uønsket hendelse	Ulykke under lek og aktivitet innenfor planområdet
Årsak(er)	Planen tilrettelegger for aktivitet og lekeområde, og det vil være en risiko for at det kan skje ulykker her.
Eksisterende barrierer	Ingen
Sårbarhetsvurdering	Området vurderes som sårbart for ulykker ved lek, ettersom det i stor grad vil legges til rette for aktivitet og lek i området, og det vil alltid være en fare for ulykker i slike sammenhenger.
Vurdering av sannsynlighet	Det vurderes som sannsynlig at det kan skje en ulykke ved lek innenfor området
Vurdering av konsekvenser	Konsekvensene ved en eventuell ulykke ved lek vurderes å kunne være av en viss fare for liv og helse, og ufarlig for stabilitet og materielle verdier.
Usikkerhet	Lav

RISIKOANALYSE

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
4	Ulykke under lek/fritid	Sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Materielle verdier	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy
Det vurderes ikke som nødvendig med spesielle tiltak, utover at det i planarbeidet blir lagt vekt på at lekeplassen skal utformes og plasseres med vekt på sikkerhet og i henhold til gjeldende krav, blant annet i forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr.	

6.1.4.2 Drukningssulykke

Beskrivelse av uønsket hendelse	Drukningssulykke ved lek og aktivitet i området
Årsak(er)	Det skal etableres en dam i parken. Drukningssulykker kan oppstå i tilknytning til denne.
Eksisterende barrierer	
Sårbarhetsvurdering	Området vurderes som noe sårbart for en drukningssulykke, dersom dammen etableres. Imidlertid skal dammen etableres iht. sikkerhetskrav i gjeldende TEK17.
Vurdering av sannsynlighet	Det vurderes som mindre sannsynlig at det vil skje en drukningssulykke innenfor planområdet.
Vurdering av konsekvenser	Konsekvensene ved en eventuell drukningssulykke vurderes å være kritisk for liv og helse, og ufarlig for stabilitet og materielle verdier.
Usikkerhet	Lav

RISIKOANALYSE

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
5	Drukningssulykke	Mindre sannsynlig	Liv og helse	Kritisk	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Materielle verdier	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy
Etablering av dammen skal følge sikkerhetskrav i TEK17.	

6.1.5 Sårbarhet, påvirker planen forhold omkring

6.1.5.1 Sykehus/-hjem, kirke

Beskrivelse av uønsket hendelse	Aktivitet i parken som forstyrrer arrangementer i kirken
Årsak(er)	Manglende kommunikasjon mellom arrangører
Eksisterende barrierer	-
Sårbarhetsvurdering	Området vurderes ikke som sårbart for aktivitet i parken som forstyrrer arrangementer i kirken.
Vurdering av sannsynlighet	Det vurderes som mindre sannsynlig at det vil foregå aktivitet i parken som forstyrrer arrangementer i kirken, da kirken i stor grad benyttes samtidig med arrangementer i parken
Vurdering av konsekvenser	Konsekvensene av aktivitet i parken som forstyrrer arrangementer i kirken vurderes å være ufarlig for liv og helse, stabilitet og materielle verdier
Usikkerhet	Middels

RISIKOANALYSE

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
6	Aktivitet i parken som forstyrrer arrangementer i kirken	Mindre sannsynlig	Liv og helse	Ufarlig	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Materielle verdier	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy
Dialog mellom arrangører i parken og kirken	Ikke relevant

7 RISIKOEVALUERING

7.1 Risikoevaluering av identifiserte aktuelle uønskede hendelser

Det høyeste vurderte risikonivå/risikostyringsmålet vises i risikomatriksen i Figur x. Risikonivået er vurdert etter planlagt utbygging med alle forutsatte tiltak, uten ytterligere anbefalte tiltak.

	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofe
Svært sannsynlig					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig	Stabilitet: 2, 3, 4 Materielle verdier: 2, 3, 4	Liv og helse: 2, 3, 4			
Mindre sannsynlig	Liv og helse: 1, 6 Stabilitet: 1, 5, 6 Materielle verdier: 5, 6	Materielle verdier: 1		Liv og helse: 5	
Usannsynlig					

Figur 7.1. Risikomatrikse – total risiko, høyeste risikonivå vurdert for aktuelle uønskede hendelser.

Risikonivået som er vurdert for hvert enkelt risikostyringsmål for de aktuelle identifiserte hendelsene se tabell 7.1.

ID	Uønsket hendelse	Risikonivå/Risikostyring
1	Flom fra nedbørshendelser (overvann) – svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering	Liv og helse
		Stabilitet
		Materielle verdier
2	Støv og støy fra trafikk (også i anleggsperioden)	Liv og helse
		Stabilitet
		Materielle verdier
3	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	Liv og helse
		Stabilitet
		Materielle verdier
4	Ulykke under lek/fritid	Liv og helse
		Stabilitet
		Materielle verdier
5	Drunningsulykke	Liv og helse
		Stabilitet
		Materielle verdier
6	Sårbarhet, påvirker forhold rundt Sykehus/-hjem, kirke	Liv og helse
		Stabilitet
		Materielle verdier

Tabell 7.1 Identifiserte hendelser

7.2 Foreslåtte tiltak

Det er i ROS-analysen kartlagt og foreslått 5 tiltak som bør følges opp videre, enten gjennom planlegging, ivaretagelse og oppfølging i forbindelse med byggesøknad.

Effekten av de forskjellige tiltakene kan være utfordrende å kvantifisere med de kategorier for sannsynlighet og konsekvens som ligger til grunn for analysen, og effekten av tiltakene er derfor ikke vist. Det vurderes allikevel at de foreslåtte tiltakene vil bidra til å redusere risikonivået til så lavt som mulig gjennom det detaljnivå som foreligger for prosjektet under arbeidet med analysen. En oversikt over foreslåtte tiltak for de kartlagte aktuelle hendelsene er videre presentert i tabell x

Tabell 7.2: oversikt over foreslåtte tiltak for videre oppfølging.

ID	Tilknyttet uønsket(de) hendelse(r)	Tiltak	Når/hvordan
1	Flom fra nedbørshendelser (overvann) – svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering	I minst mulig grad legge opp til inngrep som reduserer de grønne overflatene	Reguleringsprosessen
3	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	Trafikksikkerhetstiltak der dette er nødvendig	
4	Ulykke under lek/fritid	Det vurderes ikke som nødvendig med spesielle tiltak, utover at det i planarbeidet blir lagt vekt på at lekeplassen skal utformes og plasseres med vekt på sikkerhet og i henhold til gjeldende krav.	
5	Drukningssulykke	Etablering av dammen skal følge sikkerhetskrav i TEK17.	
6	Sårbarhet, påvirker forhold rundt Sykehus/-hjem, kirke	Dialog mellom arrangører i parken og kirken	

8 KONKLUSJON

Det er gjennomført en ROS-analyse iht. plan- og bygningslovens § 4-3. I analysen er det tatt utgangspunkt i ny veileder for DSB om utarbeidelse av ROS. Det er vurdert 6 aktuelle risikoforhold og uønskede hendelser, som vil kunne medføre konsekvenser enten for liv og helse, stabilitet og/eller materielle verdier.

Det er ikke identifisert noen risikoforhold som vurderes som uakseptable, eller som vurderes å kunne påvirke foreslått bruk av planområde på en slik måte at risikoen vurderes som uforsvarlig.

For de hendelser som er vurdert som akseptabel risiko er det foreslått ytterligere tiltak for oppfølging for samtlige av disse. Følgende hendelser er vurdert som akseptabel risiko (hendelsens ID-nummer i parentes):

- (1) Flom fra nedbørshendelser (overvann) – svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering
- (2) Støv og støy fra trafikk (også i anleggsperioden)
- (3) Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter
- (4) Ulykke under lek/fritid
- (5) Drukningsulykke
- (6) Sårbarhet, påvirker forhold rundt sykehus/-hjem, kirke.

Gjennom videre oppfølging av de foreslåtte tiltakene, enten i forbindelse med planlegging eller prosjektering av byggesøknad vurderes det at risikoen vil kunne ivaretas, og antatt risikonivå etter dette vil være akseptabelt eller så lavt som mulig iht. slik løsninger er foreslått og foreligger.

9 REFERANSER

- **Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging: Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.** Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017.
- **Støysoner for riks og fylkesveger.** (Internett) (sisert 04.05.2021).
<https://vegvesen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=805f97e2d6694f45beca4b7a7c59acec>

VEDLEGG 1 – Sjekkliste Risiko- og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner

	Forhold	Til stede
Ras/skred/flom/grunnforhold/vannstandheving		
0	Ras i tunnel	Nei
1	Løsmasseras/skred/kvikkleire	Nei
2	Steinras/steinsprang – svært bratt område	Nei
3	Snøskred/isras	Nei
4	Flom fra vassdrag	Nei
5	Flom fra nedbørshendelser (overvann) – svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering	Ja
6	Bæreevne og setningsforhold	Nei
7	Radongass	Nei
8	Skade ved forventet vannstandheving	Nei
Vær/vind		
9	Spesielt vindutsatt, ekstrem vind	Nei
10	Spesielt nedbørutsatt, ekstrem nedbør	Nei
Forurensning/miljø/storulykker		
11	Forurenset grunn	Nei
12	Akuttutslipp til sjø/vassdrag (anleggsperiode)	Nei
13	Akuttutslipp til grunn (anleggsperiode)	Nei
14	Avrenning fra fyllplasser etc.	Nei
15	Ulykker fra industri med storulykkepotensiale – utslipp av farlige stoffer	Nei
16	Brann/eksplosjon i industrivirksomhet, tankanlegg, fyrverkeri eller eksplosivlager	Nei
17	Støv og støy fra industri	Nei
18	Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)	Ja
19	Stråling fra høyspent	Nei
20	Andre kilder for uønsket stråling	Nei
Transport, er det fare for		
21	Ulykke med farlig gods	Nei
22	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	Ja
23	Trafikkulykker, møteulykker	Nei
24	Trafikkulykker, utforkjøring	Nei
25	Trafikkulykker, andre	Nei
26	Anleggsperiode: trafikkulykke, anleggstrafikk og fremkommelighet for nødetaer	Nei
27	Trafikkulykke i tunnel	Nei
28	Svikt i fremkommelighet for personer og varer	Nei
29	Svikt i nød- og redningstjenesten	Nei
30	Skipskollisjon	Nei
31	Grunnstøting med skip	Nei
Lek/fritid		
32	Ulykke under lek/fritid	Ja
33	Drukningulykke	Ja
Sårbarhet, påvirker planen forhold omkring		
34	Havn, kaianlegg	Nei
35	Sykehus/-hjem, kirke	Ja
36	Brann/politi/siviltforsvar	Nei

	Forhold	Til stede
37	Kraftforsyning	Nei
38	Vannforsyning	Nei
39	Forsvarsområde	Nei
40	Tilfluktsrom	Nei
41	Område for idrett/lek	Nei
42	Park, rekreasjonsområder	Nei
43	Distribusjon av forurenset drikkevann	Nei
44	Bortfall av VA, forurensing av drikkevann, energiforsyning, telekom og IKT (anleggsperiode)	Nei
45	Brann i transportmiddel (veg, bane, luft, sjø)	Nei
46	Brann i bygninger og anlegg (sykehus, sykehjem, skole, barnehage, idrettshaller/tribuneanlegg, asylmottak, fengsel/arrest, hotell, store arbeidsplasser, verneverdig/fredet kulturminne)	Nei
Andre forhold		
47	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei
48	Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei
49	Påvirkes planområdet av regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand, dambrudd med mer	Nei
50	Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei
51	Gruver, åpne sjakter, steintipper etv.	Nei