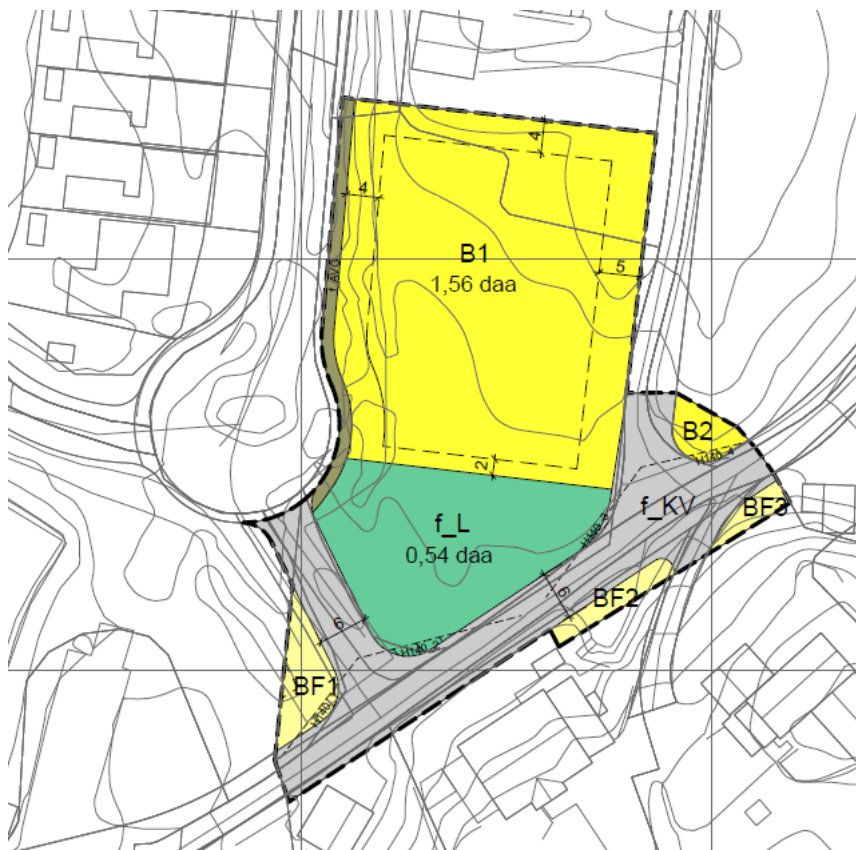


# Risiko- og sårbarhetsanalyse

Plannavn: Detaljregulering for Stokkåsen, felt B3-b, Trondheim kommune

Dato for siste revisjon: 27.04,22



Kommune:	Trondheim kommune
Plantype:	Detaljreguleringsplan
Planid:	r20210028
Forslagsstiller:	Sæterbakken Utvikling AS
Analyse utført av:	Steinland Multiplan AS v/Torbjørn Vatilestad

## Innhold

1. Bakgrunn og nøkkelopplysninger	3
Lovkrav	3
Hensikten med planarbeidet	3
2. Metode	4
Analysemetode	4
Begreper	4
Vurdering av sannsynlighet	4
Vurdering av konsekvenser	5
Risikomatrise	5
4. Beskrivelse av planområdet	7
Dagens situasjon	7
Relevante tema i ROS analysen	8
5. Uønskede hendelser	8
Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	8
6. Vurdering av risiko	13
Menneskeskapte forhold	13
7. Oppsummering og tiltak	14
8. Usikkerhet ved analysen	16
Brudd på forutsetninger	16
Usikkerhet ved sannsynlighetsvurderinger	16

## 1. Bakgrunn og nøkkelopplysninger

### Lovkrav

Plan- og bygningsloven § 4-3 (2008) krever ROS-analyse for alle planer som inneholder utbyggingsformål. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen ivaretar dette kravet.

### Hensikten med planarbeidet

Hensikten med detaljreguleringsplanen er å tilrettelegge for bygging av inntil 5 boenheter på eiendommen 39/6 med tilhørende uteoppholdsareal og trafikkanlegg. Den nye bebyggelsen er foreslått som et boligkompleks bestående av 5 rekkehus i to etasjer.



Figur 1: 3d Perspektiv sett fra sørøst

## 2. Metode

### Analysemetode

Risiko- og sårbarhetsanalyser er hjemlet i plan- og bygningsloven § 4-3, og analysen er utført i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser (2017). Analysen gjennomføres ved en systematisk gjennomgang av mulige uønskede hendelser basert på krav i NS5814, og vurderer sannsynlighet og konsekvens. Risiko fremkommer som et resultat av sannsynlighet og konsekvens. Formålet vil være å sikre forhold som kan ha alvorlige konsekvenser eller medføre skade av mennesker, miljø og økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner. For tiltak som innebærer middels eller høy risiko, foreslås tiltak som kan redusere risikoen. Som grunnlag for analysen brukes tilgjengelige data fra åpne kilder, samt aktuelle utarbeidede rapporter. Kildene er oppgitt i siste kapittel. Forhold som er med i sjekklisten, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut i kolonnen «Aktuelt» og kommenteres kun unntaksvis.

### Begreper

Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser. Risiko = sannsynlighet x konsekvens. Sårbarhet er et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når det utsettes for påkjenninger.

### Vurdering av sannsynlighet

Sannsynlighetsklasse (1)	En hendelse oftere enn hvert 20. år
Sannsynlighetsklasse (2)	En hendelse per 20-200 år
Sannsynlighetsklasse (3)	En hendelse per 200-1000 år
Sannsynlighetsklasse (4)	En hendelse per 1000-5000 år
Sannsynlighetsklasse (5)	En hendelse sjeldnere enn 5000 år

Enkelte hendelser vil det være aktuelt å avdekke om dette inntreffer eller ikke. Dette kan for eksempel gjelde radon eller strålefare, der hendelsene ikke egner seg for sannsynlighetsgradering.

Etter at årsaker og sannsynlighet er vurdert settes dette opp mot hvilke konsekvenser hendelsen kan få for

### Liv og helse

### Økonomiske/materielle verdier

### Miljø (jord, vann og luft)

Disse konsekvensområdene deles inn etter alvorlighetsgrad i fem konsekvensklasser

**Vurdering av konsekvenser**

Konsekvensklasse (1)	Ubetydelig/ufarlig
Konsekvensklasse (2)	Mindre alvorlig/en viss fare
Konsekvensklasse (3)	Betydelig/kritisk
Konsekvensklasse (4)	Alvorlig/farlig
Konsekvensklasse (5)	Svært alvorlig/katastrofalt

Konsekvens for materielle/økonomiske verdier/produksjonstap er ikke tallfestet i denne analysen.

**Risikomatrise**

Som et resultat av vurderingen av sannsynlighet og konsekvenser presenteres dette i en risikomatrise. I matrisen vil farge angi risiko for uønsket hendelse. Hendelser som vurderes til grønn risiko anses som ubetydelige og lite sannsynlig, rød risiko har store konsekvenser og stor sannsynlighet.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell under.

		Konsekvenser				
		Ubetydelig / ufarlig	Mindre alvorlig/en viss fare	Betydelig/kritisk	Alvorlig / farlig	Svært alvorlig/katastrofalt
<b>Konsekvenser</b>	<b>Liv og Helse</b>	- Ubetydelige personskader - Ingen fravær				
	<b>Økonomiske / og materielle verdier</b>					
	<b>Miljø (Jord, vann og luft)</b>					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Sannsynlighet</b>	En hendelse oftere enn hvert 20 år	1				
	En hendelse per 20-200 år	2				
	En hendelse per 200-1000 år	3				

i g h e t	En hendelse per 1000- 5000 år	4						
	En hendelse sjeldnere enn 5000 år	5						

Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig

Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte

Hendelser i grønne felt: «Billige» tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

## 4. Beskrivelse av planområdet

### Dagens situasjon

Planområdet omfatter eiendommen 39/6 og 39/18 i sin helhet, samt deler av naboeiendommene 39/90. Planområdet er ca. 3,1 daa. Tomta er ubebygd, og området har heller ingen bestemt bruk i dag.

Området har sin adkomst fra eksisterende felles privat veg Stokkåsen i sør og øst. Det er ingen gjennomkjøring langs denne til overordnet vegnett (blindveger).

Området har en sørlig eksponering med moderat helningsgrad i intervallet 1:10 til 1:20. De flateste partiene ligger i søndre del av området (hvor lekeplass er innregulert). Solforholdene regnes for å være svært gode både for felles og private utearealer som lokaliseres hhv. på sørsiden og vestsiden av planlagte boliger. Bildet under viser dagens situasjon sett fra sør.

Tilstøtende områder består av i all hovedsak av eksisterende boligbebyggelse i form av frittliggende og konsentrert boligbebyggelse i 2-3 etasjer.

Det er ikke registrert verneverdige kulturminner i området og heller ikke sårbare eller truet flora eller fauna.



Figur 2: Dagens situasjon sett fra sør (område omsluttet av off./privat veg Stokkåsen)

**Gjeldende reguleringsstatus:**

Området er i dag regulert til konsentrert boligbebyggelse gjennom planen «r0266n – Sæterbakken og Tjønlien med tilliggende områder» (byggeområde benevnt B3-b).

**Relevante tema i ROS analysen**

Følgende tema er av spesiell relevans for området: Trafikksikkerhet, sikkerhet ved ferdsel og opphold i området, miljøhensyn i anleggs- og driftsfase.

**5. Uønskede hendelser**

I forbindelse med ROS-analysen er det gjort en planfaglig vurdering med utg. punkt i foreliggende data på nett, herunder fra diverse kartløsninger fra NGU, NVE, Askeladden (kulturminner/SEFRAK), Naturdatabasem m.fl. I tillegg er det utarbeidet rapporter for VA- og overvannshåndtering og områdestabilitet (geoteknikk), Temaene masseras/skred, flom, støv, støv, trafikksikkerhet, terror/sabotasje, eksplosjonsfare og område for lek/ rekreasjon, m.m. er vurdert med tanke på relevans, sannsynlighet og konsekvens.

**Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak**

Hendelser, risikovurderinger og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 4. Avbøtende tiltak vises i samme tabell.

Risiko- og Sårbarhet	Aktuelt ? Ja/Nei	Kommentar/Begrunnelse	Kilde
<b>Natur- og Miljøforhold</b>			
Ras/skred/grunnforhold			
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>			
1. Masseras/-skred	Nei	Løsmassene i planområdet består av et tynt dekke morenemateriale over berggrunnen. Det er også fjell i dagen noen steder.	NVE atlas, NGU arealis
2. Snø-/isras	Nei		NVE Skrednett
3. Flomras	Nei		NVE atlas, NGU arealis
4. Elveflom	Nei		NVE atlas, NGU arealis
5. Radongass	Ja	Usikker forekomst av radon (ikke registrert). Teknisk forskrift krever uansett at nye byggetiltak radonsikres.	NGU arealis



Vær, vindeksponering <i>Er området:</i>			
6. Vindutsatt	Nei	Området er mest eksponert for vind fra sør og vest. Det utløser likevel ikke behov for spesielle tiltak annet enn å fjerne trær som står i fare for å blåse ned over bygg, biloppstillingsplasser og uteoppholdsarealer,	Kommunens kartløsning, befaring.
7. Nedbørutsatt	Nei		
Natur- og kulturområder <i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>			
8. Sårbar flora	Nei		Artsdatabanken.no
9. Sårbar fauna/fisk	Nei		Artsdatabanken.no
10. Verneområder	Nei		Naturbase (Miljødirektoratet)
11. Vassdrags-områder	Nei		Befaring utført av NVE.
12. Fornminner	Nei	Ikke registrert	Askeladden, Kulturminnesøk.no
13. Kulturminne/ -miljø	Nei	Ikke registrert	Askeladden, Kulturminnesøk.no
Menneskeskapte forhold			
Strategiske områder og funksjoner <i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>			
14. Vei, bru, knutepunkt, tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei		Plankonsulents vurdering
15. Havn, kaianlegg	Nei		
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei		
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei		
18. Kraftforsyning	Nei	Det ligger en eksisterende trafo ca. 25 meter vest for området, på andre siden av snuplassen i enden av kommunal veg Stokkåsen. Denne skal forsyne planlagte boliger. Det tas forbehold om evt. oppgradering av eksisterende anlegg.	
19. Vannforsyning	Nei	Nye boliger vil få vannforsyning fra eksisterende off. anlegg i kommunal veg Stokkåsen (påkoblingspunkt i kummer rett vest for planområdet i kommunal veg Stokkåsen).	VA kart kommune

20. Forsvarsområde	Nei		
21. Tilfluktsrom	Nei		
22. Område for idrett/lek	Nei	Det etableres nye godt egnede arealer for lek og uteopphold i planområdet. Fremtidige beboere vil ha tilstrekkelig lekearealer på «egen» tomt, og vil ikke legge nevneverdig press på eksisterende lekeplasser i nærområdet. Det er ellers sammenhengende gangforbindelse til idrettsplass ved Solbakken skole, ca. 1 km fra planområdet.	Mulighetsstudie Kartgrunnlag Planstatus Befaring
23. Rekreasjonsområde	Ja	Det vil være naturlig å anta at beboere i området vil ta i bruk tilgrensede friluftsområder, herunder Strindamarka og Stokkan alpinbakke, i tillegg til stier/ferdselskorridorer som finnes i området. Økt bruk av disse grøntområdene vil ikke utløse spesielle behov for tiltak Omsøkt regulering er «hjemlet» i overordnet reguleringsplan hvor utbyggingsområder, grøntområder og tilgang til utenforliggende friluftsområder er vurdert i en større sammenheng. Det forventes ellers at nye og eksisterende beboere gjennomfører generelt vedlikehold og rydding av vegetasjon langs etablerte ferdelskorridorer i området.	Kartgrunnlag/Planstatus Befaring
24. Vannområde for friluftsliv	Nei	Vikarauntjønnna, et populært område vinterstid for skøyteaktiviteter som ligger ca. 400m gangavstand unna.	NVE Kartgrunnlag Befaring
<b>Forurensningskilder</b> <i>Berøres planområdet av:</i>			
25. Akutt forurensning	Nei		DSB Kartgrunnlag
26. Permanent forurensning	Nei		DSB Kartgrunnlag
27. Støv og støy; industri	Nei		DSB Kartgrunnlag
28. Støv og støy; trafikk	Nei	Området ligger utenfor støysone for Jonsvannsveien. Samlet ÅDT ved full utbygging av Stokkåsen vil ligge på ca. 350 – 400 kjt/d (ny og eksisterende trafikk), Trafikkmengden anses som moderat og det er ikke nødvendig med spesielle forebyggende tiltak.	Kartløsning Trondheim kommune Vegdata.no
29. Støy; andre kilder	Nei		DSB

			Kommunens kartløsning
30. Forurenset grunn	Nei	Usikre forekomster av Radon. Ny bebyggelse må uansett sikres mot radon, jf. TEK 17.	DSB Kartgrunnlag
31. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei		DSB Kartgrunnlag
32. Høyspentlinje (stråling)	Nei		DSB Kartgrunnlag
33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/ eksplosiver)	Nei		DSB Kartgrunnlag
34. Avfallsbehandling	Nei		DSB Kartgrunnlag
35. Oljekatastrofeområde	Nei		DSB Kartgrunnlag
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>			
36. Fare for akutt forurensning	Nei		DSB,no
37. Støy og støv fra trafikk	Ja	Omsøkt tiltak vil ved ferdig utbygging genere beskjeden trafikk, ca 20 kjt/d. Dette vil ikke ha nevneverdige konsekvenser for støy og støvforholdene langs Stokkåsen. I byggeperioden vil det være mer støy fra anleggstrafikk og byggevirksomhet med en større andel tunge kjøretøy. Dette er forøvrig av midlertidig karakter, Byggevirkosmheten må også holde seg innenfor de rammene som er fastsatt i gjennomføringsplanen som skal følge søknad om tillatelse til tiltak. Krav til støy og støv både i anleggs- og driftsfase er sikret i planbestemmelsene.	Plankonsulents vurdering
38. Støy og støv fra andre kilder	Nei		
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Ja	Avrenningsforholdene under fremtidige bygge- og anleggsarbeider fra området er vurdert i notat fra Norconsult. Topografien tilsier at omsøkt det ikke er ingen til liten risiko for at avrenning fra anleggsområdet gjøre skade på det biologiske mangfoldet ved Vikauntjønnen.. Krav i planens bestemmelser til masse- og avfallshåndtering i bygge- og anleggsperioden ivaretar dette forholdet.	Kartløsning TK Rapport Norconsult datert

40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/ eksplosiver)	Nei		DSB.no
<b>Transport</b> <i>Er det risiko for:</i>			
41. Ulykke med farlig gods	Nei		Vegdata.no Dsb.no
42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei	Store snømengder kan føre til redusert fremkommelighet for kjøretøy og myke trafikanter, men det skal ikke utløse behov for spesielle tiltak. Det forutsettes at brøyting av private veger og gangarealer, evt. lekeplasser, organiseres gjennom veilag/velforening i området.	Plankonsulents vurdering
Trafikksikkerhet <i>Er det risiko for:</i>	Velg et element.	Trafikksikkerhet og trafikksikre skoleveger er ivaretatt.	Plankonsulents vurdering Planstatus Kartgrunnlag
43. Ulykke i av-/påkjørslar	Nei	Ingen tidligere registreringer i området.	Vegdata.no
44. Ulykke med gående/syklende	Nei		Vegdata.no
45. Andre ulykkepunkter	Nei		Vegdata.no
<b>Andre forhold</b>			
46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei		DSB Plankonsulents vurdering
47. Er det mulige sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei		DSB Plankonsulents vurdering
48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei		
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Nei		Topografisk kart Befaringer
50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei		Topografisk kart Befaringer
<b>Spesielle forhold ved anleggsarbeid</b>			
51. Trafikkulykke ved anleggs-gjennomføring	Ja	Det er stilt krav til gjennomføringsplan som skal forelegges og godkjennes av kommunen sammen med søknad om	Vurdering plankonsulent

		igangsettingstillatelse. Trafikksikringstiltak vil vurderes i gjennomføringsplanen ut ifra prosjektets omfang og trafikksituasjonen i området.	
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Ja	Evt. skjerming av anleggsvirksomhet fra vanlig gangtrafikk forbi området vil vurderes i gjennomføringsplan for utbygging. Det er ellers sammenhengende gangforbindelse til skole og barnehage fra området i dag. Kommunal veg Stokkåsen og øvrige private kjøreveger har lite biltrafikk.	Vurdering plankonsulent

## 6. Vurdering av risiko

### Menneskeskapte forhold

<b>Nr. 37</b>	Støy og støv fra trafikk, anleggs- og driftsfase						
Beskrivelse	Generert støy fra ny og eksisterende kjøretrafikk, trafikk under bygge- og anleggsvirksomhet. Avrenning fra området.						
Eksisterende barrierer							
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Vegkart.no, Miljødirektoratet T-1442, T-1520						
<b>Sannsynlighet</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Begrunnelse</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Varighet > 7 dager i anleggsperiode, liten sannsynlighet i driftsfase	
<b>Konsekvens</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Begrunnelse</b>	<b>Risiko</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen fare for tap av liv, men støypenger kan medføre vedvarende stress, søvnmangel, reduksjon av livskvalitet i en lengre periode	
Økonomiske/materielle verdier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten til ingen	
Miljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen nevneverdig langvarig konsekvens for naturmiljø	
Risikoreducerende tiltak	Krav om godkjent plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper skal følge søknad om igangsettingstillatelse. Oppfølging av plankrav i utbyggingsperioden.						

<b>Nr. 39</b>	Forurensning til sjø/vassdrag						
Beskrivelse	Vurdering om grave og anleggsarbeid kan medføre risiko for spredning og tilførsel av forurensede masser til Vikerauntjønna.						
Eksisterende barrierer							
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Topografisk kart, VA tilleggsnotat Norconsult, datert 22.11.21						
<b>Sannsynlighet</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Begrunnelse</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Varighet > 7 dager i anleggsperiode, liten sannsynlighet i driftsfase	
<b>Konsekvens</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Begrunnelse</b>	<b>Risiko</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten til ingen fare for tap av liv, men kan føre til helseskader og redusert livskvalitet i lengre perioder. som følge av forurenset drikkevann.	
Økonomiske/materielle verdier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten til ingen	
Miljø	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kan ha langvarige konsekvenser for økosystemet i og langs sjø og vassdrag.	
Risikoreduserende tiltak	Krav til gravearbeid i anleggsperioden samt krav til godkjent gjennomføringsplan.						

## 7. Oppsummering og tiltak

Planforslaget er vurdert mot 52 mulige tema i henhold til sjekklister for uønskede hendelser. 6 tema ble vurdert som relevante og har blitt risikovurdert. Det er gjort vurdering av risiko i både anleggs- og driftsfasen.

Det er identifisert 2 hendelser som kan medføre negative konsekvenser for miljø eller samfunn hvis avbøtende tiltak ikke gjennomføres.

For omsøkt regulering er det støy- og støvplager, samt mulig forurenset avrenning til drikkevannskilder, evt. andre resipienter av biologisk betydning som er mest risikorelaterte tema. Dette gjelder fortrinnsvis bygge- og anleggsfase for begge tema.

I bygge- og anleggsfasen er risikoen for støyovertredelser for tilgrensende boligområder vurdert som liten til moderat. Dette gjelder støy fra anleggstrafikk, evt. annet anleggsarbeid som graving og generelt byggearbeid i tidligfase. Det sikres ellers i planens bestemmelser at støy for anleggsvirksomhet skal ligge innenfor grenseverdier fastsatt i T-1442.

Det stilles samtidig krav til tiltak under anleggsarbeidene nærmere bestemt masse- og avfallshåndtering, for å unngå spredning eller tilførsel av forurenset overflatevann til drikkevannskilder.

I alle tilfeller blir det foreslått avbøtende tiltak på flere områder, som skal bidra til å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Disse sikres i gjeldende forskrifter, bestemmelser og plankart. Gjennomføring av avbøtende tiltak vises i høyre kolonne i tabellen under.

ROS-analysen konkluderer med at gjennom planlegging og gjennomføring av risikoreduserende tiltak vil være mulig å redusere antall uønskede hendelse eller redusere konsekvensene av disse.

<b>TILTAK</b>	
<b>Reguleringsplan</b>	
<b>Uønsket hendelse</b>	<b>Tiltak i planen</b>
<b>Menneskeskapte forhold</b>	
Forurensningskilder	
37. Støy og støv fra trafikk	Reguleringsbestemmelser stiller krav til godkjent gjennomføringsplan under bygge- og anleggsperioden. Krav til støy ihht. T-1442 og T-1520 i løpet av driftsperiode sikret i bestemmelsene.
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Krav til lagring/deponering av oppgravde masser, håndtering av forurensende masser og håndtering av anleggsvann fra gravevirksomhet.

## 8. Usikkerhet ved analysen

### Brudd på forutsetninger

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.

### Usikkerhet ved sannsynlighetsvurderinger

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

- For flere av de vurderte hendelsene finnes det ikke relevant erfaring eller metode for å beregne eller angi frekvens/hyppighet. Vurderingene må baseres på skjønn.
- Analysen gjøres i forbindelse med arealplanlegging, før tiltakene er ferdig prosjektert. Detaljer i løsningsvalg, som man ikke har oversikt over i dette stadiet, kan påvirke risikoen.
- Det kan forekomme uforutsette hendelser, eller uforutsette virkninger av hendelser, som man ikke har avdekket i det faglige arbeidet med analysen