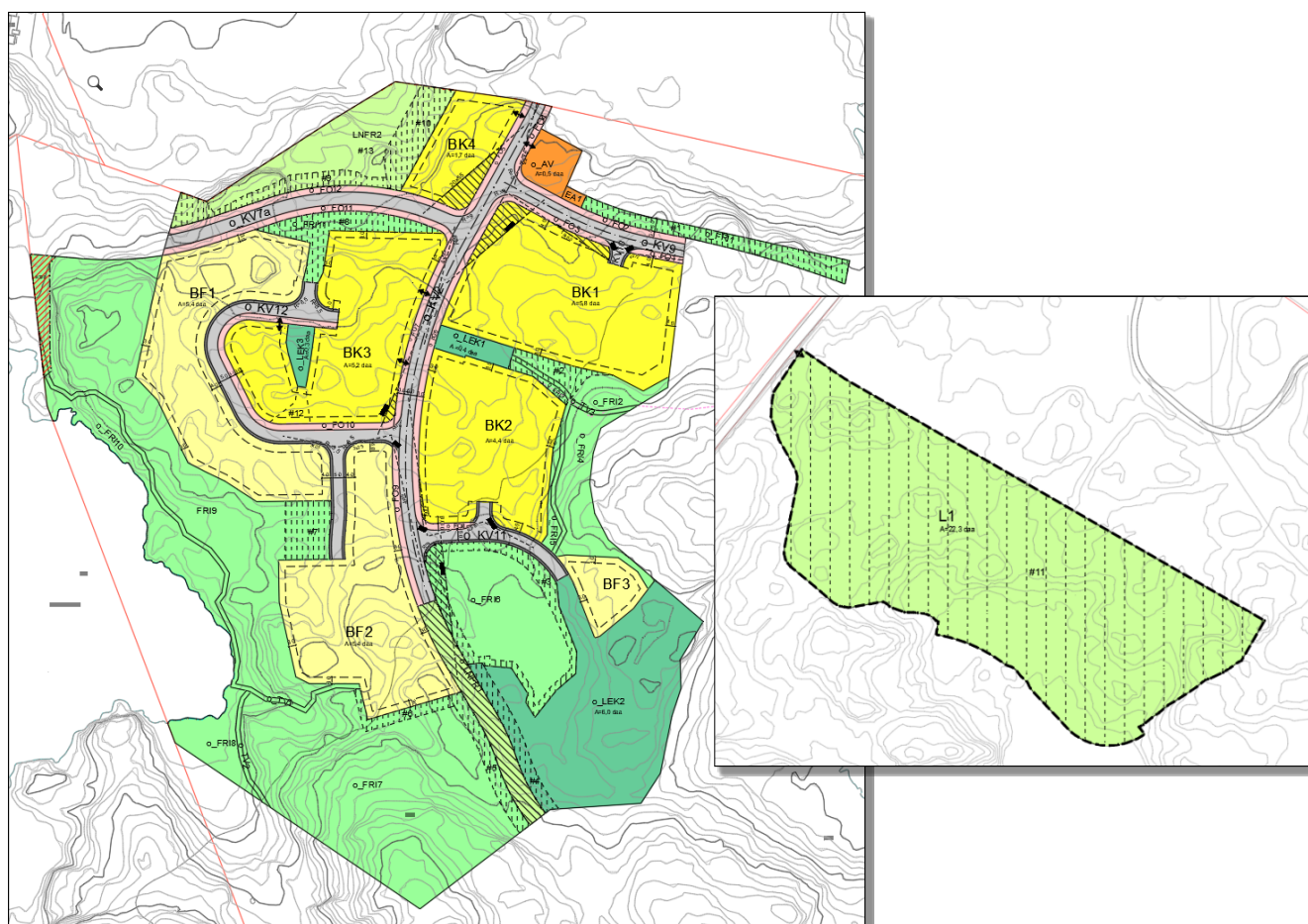


Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Skeiseid B18-3 og MD2, PlanID 202401

Tysvær kommune



Figur 1 Plankart. Kilde: LY areal & landskap AS

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Skeiseid Utviklingsselskap AS
Tittel på rapport:	Risiko og sårbarhetsanalyse
Oppdragsnavn:	Detaljregulering Skeiseid B18-3 og MD2
Oppdragsnummer:	2310
Utarbeidet av:	LY areal & landskap v/ Anja Urdal Vinje
Kontrollert av:	LY areal & landskap v/Hjørdis Hausken
Dato:	08.07.25
Versjon:	01

Forord

LY areal & landskap er engasjert av Skeiseid Utviklingsselskap AS for å utarbeide risiko- og sårbarhetsanalyse tilhørende detaljreguleringsplan for Skeiseid B18-3 og MD2 i Tysvær kommune.

Formålet med planarbeidet er å videreutvikle gjeldende områdereguleringsplan til detaljreguleringsplannivå for boligområdene kalt B18-3 innenfor gnr/bnr 70/34. Tilhørende dette er det inkludert et område på gnr/bnr 70/1 for massedeponi.

Analysen er utarbeidet i tråd med veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunen arealplanlegging», 2017.

Haugesund, 08.07.2025

Anja Urdal Vinje
Oppdragsleder

Hjørdis Hausken
Kvalitetsikrer

Sammendrag

Som del av arbeidet med utarbeidelse av detaljreguleringsplan Skeiseid B18-3 og MD2 (planID202401) er det gjennomført en risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Formålet med planarbeidet er å videreutvikle gjeldende områdereguleringsplan til detaljreguleringsplannivå for boligområdene kalt B18-3 innenfor gnr/bnr 70/34. Tilhørende dette er det inkludert et område på gnr/bnr 70/1 for massedeponi.

Metoden som er benyttet i analysen er i tråd med retningslinjene i DSB sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunen arealplanlegging», 2017 og iht. krav i plan og bygningsloven §4-3 om utarbeidelse av ROS-analyse.

LY areal & landskap AS har utarbeidet analysen på vegne av forslagsstiller Skeiseid Utviklingsselskap AS.

Basert på gjennomgang av sjekkliste, og tilgjengelig kunnskap om eksisterende og planlagt situasjon er følgende mulige uønskede hendelser identifisert:

- urban flom og overvann
- skogbrann/lyngbrann
- beredskap

Uønskede hendelser som er identifisert i sjekklista er vurdert nærmere med hensyn til sannsynlighet, konsekvenser, risiko og usikkerhet. Det er benyttet matriser for sannsynlighet og konsekvens for å identifisere risikonivå i en risikomatrise. For hendelser i rød kategori er det krav om risikoreduserende tiltak, mens hendelser i gul og grønn kategori innebærer en akseptabel risiko.

Resultat av risikoanalysen er oppsummert i tabellen under med tilhørende risikoreduserende tiltak.

Uønsket hendelse	Risiko			Forslag til risikoreduserende tiltak
	Liv/helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Urban flom og overvann				I forbindelse med søknad om tiltak må tiltakshaver dokumentere flomveger og system for håndtering av overvann.
Skogbrann/lyngbrann				- Vannforsyning til området. - Angrepspunkt for brannvesenet ut til terrenget (friområde helt inntil offentlig veg som gir lett tilkomst til terrenget).

Beredskap				Samleveg går ikke gjennom særskilt risikoutsatt område. Vegbredde med fortausarealer gir stor sannsynlighet for å passere evt. annen hendelse. Det er ikke krav om ringvegssystemer for alle kjøreveger i kommunen, og svært mange områder vil ha tilsvarende risiko. Det er derfor vurdert at det ikke kan gjøres ytterligere risikoreduserende tiltak utover tilstrekkelige vegbredder.
-----------	--	--	--	---

Tabell 1 Oversikt over uønskede hendelser, risiko og avbøtende tiltak. Kilde: LY areal & landskap AS

Risikoreduserende tiltak er inkludert i plankart og bestemmelser.

Innholdsfortegnelse

Dokumentinformasjon	2
Forord	3
Sammendrag.....	4
1. Innledning.....	7
2. Metode.....	7
3. Planområdet	11
Planområdet og planforslaget.....	11
4. Uønskede hendelser	11
5. Vurdering av risiko og sårbarhet	12
6. Oppsummering av risiko.....	14
Risiko for liv og helse	14
Risiko for stabilitet.....	14
Risiko for materielle verdier.....	15
Forslag til risikoreduserende/avbøtende tiltak	15
Konklusjon.....	15
Referanser	16
Vedlegg 1- sjekkliste	19

1. Innledning

Hensikten med ROS-analyser er å gi kommunen et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanlegging. På den måten bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette (DSB 2017). Det stilles krav til risiko- og sårbarhetsanalyse i alle planer for utbygging etter plan- og bygningsloven, jf. Pbl. §4-3

Denne ROS-analysen er utarbeidet av LY areal & landskap AS som en del av planforslaget.

Formålet med planarbeidet er å videreutvikle gjeldende områdereguleringsplan til detaljreguleringsplannivå for boligområdene kalt B18-3 innenfor gnr/bnr 70/34. Tilhørende dette er det inkludert et område på gnr/bnr 70/1 for massedeponi kalt MD2.

Planområdet er ikke opparbeidet, men en del av en langsiktig strategi for utbygging, vist med at det foreligger både kommuneplan, kommunedelplan og områdeplan som viser boligutbygging på området. Risiko er vurdert i flere ledd i forbindelse med de overordnede planene. Det er lagt til grunn at avbøtende tiltak er implementert for hvert av plannivåene til den gjeldende planen.

2. Metode

ROS-analysen omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for samfunnet
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges klimapåslag for relevante naturforhold
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger

Det legges til grunn at forhold som er ivaretatt av annet regelverk følges. Dette gjelder bl.a. anleggsfasen som er ivaretatt gjennom byggherreforskriften og utarbeidelse av SHA-planer. Forhold i anleggsfasen analyseres derfor ikke direkte i denne ROS-analysen, men dersom plassering av tiltak eller eksisterende forhold gir risiko som en bør passe på i SHA nevnes dette.

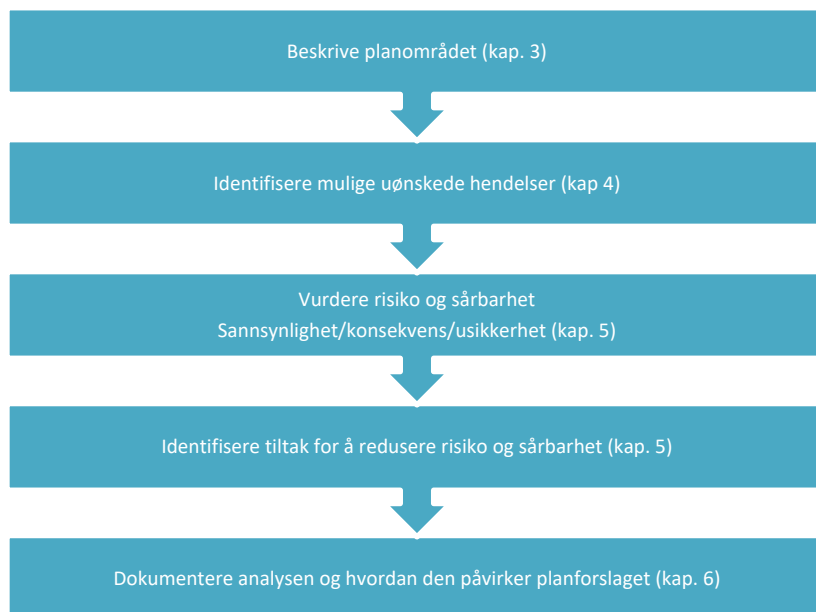
Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Analysen omfatter kun risiko- og sårbarhetsvurdering knyttet til fysiske forhold i det aktuelle planområdet.
- Det forutsettes at fremtidige byggearbeider følger relevante lover og forskrifter. Dette innebærer sikringstiltak og lignende.

Det legges til grunn at uønskede hendelser er enkelthendelser, og ikke flere uavhengige samtidige hendelser.

Det er påvirkning på planområdet, eller tiltak innenfor planområdet med direkte påvirkning på omkringliggende områder som vurderes.

Metoden som er benyttet i analysen er i tråd med retningslinjene i DSB sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunen arealplanlegging», 2017. Her er det lagt til grunn at analysen utarbeides over 5 trinn som beskrevet under. Disse trinnene er innarbeidet i analysen.



Figur 2: Trinna i ROS-analysen (Bearbeidet etter DSB sin veileder 2017).

ROS analysen bygger på arbeid som er dokumentert i planbeskrivelsen. Bl.a. undersøkelser av eksisterende situasjon og beskrivelse av planlagt tiltak. Herunder vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner i nærheten, identifisering av terrengformasjoner som gir risiko for naturfarer etc.

I ROS-analysen er mulige uønskede hendelser som er identifisert i sjekklista nærmere vurdert med hensyn til sannsynlighet, konsekvenser, risiko og usikkerhet. Denne vurderingen er presentert i et analyseskjema for hver av de aktuelle hendelsene. Vurdering av eksisterende risikoreduserende barrierer og områdets/objektets evne til motstand (sårbarhetsvurdering) inngår i vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

Sannsynlighet for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene i tabellen under.

SANNSYNLIGHET	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET PR. ÅR
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1%

Tabell 2: Sannsynlighetskategorier.

Konsekvens for uønsket hendelse fastsettes ved bruk av følgende matrise:

KONSEKVENSVURDERING			
	Konsekvenskategorier		
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varig mén; mange skadd	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/ få/små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift.	System settes ut av drift over lengre tid.	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

Tabell 3: Matrise for fastsetting av konsekvens.

Risiko er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. I analyseskjemaet for de aktuelle hendelsene synliggjøres risiko i kategoriene grønn, gul og rød i samsvar med risikomatriksen i tabell 3. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER			
		Små	Middels	Store
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)			

Tabell 4: Risikomatrikse.

Usikkerhet

Analysen er utført på reguleringsplannivå. På dette nivået er ikke tiltaket ferdig prosjektert. Reguleringsplanen kan også åpne for ulike løsninger i byggefasen. Liste over aktuelle hendelser er derfor ikke uttømmende. Analysen bygger på tilgjengelig kunnskap og planer for området slik de foreligger på dette nivået. Kunnskapsgrunnlaget og vurdering av usikkerhet er beskrevet for de aktuelle hendelsene.

Risikoreduserende tiltak

Analysen viser på hvilke områder det må settes inn risikoreduserende tiltak. Der det er hensiktsmessig utformes disse i plankart og/eller bestemmelser.

Sikkerhetsklasser i TEK

I TEK legges det til grunn at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Tiltak må utføres slik at byggegrunn og tilstøtende terreng gis tilfredsstillende sikkerhet mot naturpåkjenninger.

Enkelte hendelser, slik som flom, stormflo og skred, er i TEK gitt egne matriser for risiko kalt sikkerhetsklasser. Her er også tiltakets størrelse og bruk en del av vurderingsgrunnlaget.

Det skilles på sikkerhetsklasser for flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv (F) og sikkerhetsklasser for skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv (S).

Det vises for øvrig til TEK17 med tilhørende veiledning for ytterligere informasjon.

Sikkerhetsklasse flom	Største nominelle årlige sannsynlighet	Konsekvens	Type byggverk
F1	1/20 (20-års flom)	Liten	Byggverk med lite personopphold (f.eks. garasje, lager)
F2	1/200 (200-års flom)	Middels	Byggverk beregnet for personopphold (f.eks. bolig, fritidsbolig, campinghytte, skole og barnehage, kontorbygg, industribygg)
F3	1/1000 (1000-års flom)	Stor	Sårbare samfunnsfunksjoner (f.eks. sykehjem, sykehus, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsanlegg, avfallsdeponi som kan gi forurensningsfare)

Tabell 5 Sikkerhetsklasser flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv. Kilde: TEK17

Sikkerhetsklasse flom	Største nominelle årlige sannsynlighet	Konsekvens	Type byggverk
S1	1/100	Liten	Byggverk med lite personopphold (f.eks. garasje, lager)
S2	1/1000	Middels	Byggverk der det oppholder seg maksimum 25 personer eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (f.eks. boliger, kjedede boliger og blokker med maksimum 10 boenheter, fritidsboliger, arbeids- og publikumsbygg, brakkerigg, overnattingssted)
S3	1/5000	Stor	Byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (f.eks. boliger i kjede, boligblokk eller fritidsboliger med mer enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg/brakkerigg/Overnattingssted hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, skole, barnehage, sykehjem og lokal beredskapsinstitusjon)

Tabell 6 Sikkerhetsklasser skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv. Kilde: TEK17

Definisjoner av sentrale begreper i ROS-analysen

Eksisterende barrierer	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll eller skredvoll.
Konsekvens	Følge av at en hendelse inntreffer
Risiko	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
Risiko-reducerende tiltak	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse.
Sannsynlighet	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer.

<i>Stabilitet</i>	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen.
<i>System</i>	Viktige samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystem og elektronisk infrastruktur.
<i>Sårbarhet</i>	Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse (høy sårbarhet er det motsatte av robusthet). T.d. kapasitet til å håndtere overvann.
<i>Usikkerhet</i>	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

3. Planområdet

Planområdet og planforslaget

Planområdet er i Tysvær kommune, og boligdelen av planområdet (B18-3) er en del av områdeplanen for Skeiseid.

Hensikten med planarbeidet er å detaljregulere B18-3 i områdeplanen, innenfor gnr/bnr 70/34. For å sikre lokal massehåndtering med størst mulig gjenbruksverdi er det også inkludert et område på gnr/bnr 70/1 til massedeponi. For boligområdet er føringer og intensjoner i områdeplanen lag til grunn. Nyere føringer og kunnskapsgrunnlag har dannet grunnlag for justeringer av formål og formålsgrenser i forhold til områdeplanen.

Området er urørt, i den forstand at det ikke er utført tiltak innenfor området. Unntaket er en mindre del av MD2 som er del av eksisterende massedeponi MD1. Planområdet er en del av planlagt utvikling og vekst av Skeiseid-Frakkagjerd området, og er en videreføring av påbegynt boligfelt B18-7. Sosial infrastruktur slik som ny ungdomsskole, VA- prosjekter osv. er bygd opp med bakgrunn i den planlagte utbyggingen. Som en del av reguleringsplanen er det tatt med et delområde til massedeponi for overskuddsmasser fra B18-3. Dette ligger på østsiden av dagens fylkesveg, inntil godkjent massedeponi for B18-7 (MD1). Massedeponiene er planlagt avsluttet som landbruksareal når anleggsarbeidene for de tilhørende boligområdene er ferdig.

4. Uønskede hendelser

Sjekkliste (bakerst i dokumentet) er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser. I tillegg til oppgitte kilder er følgende lagt til grunn for identifisering av uønskede hendelser:

- Oppstartsmøte med kommunen
- Gjennomgang av overordnet ROS-analyse
- Fareidentifikasjon i prosjektmøter/prosjekteringsmøter
- Innspill i merknadsfasen

Analysen er gjennomført av plankonsulent. Plankonsulent har erfaring med gjennomføring av ROS-analyser både med og uten HAZID-samling. Vedlagt sjekkliste er gjennomgått med bakgrunn i kjent informasjon om området og supplert med eventuelle aktuelle risikoer. I dette prosjektet er det ikke vurdert som nødvendig å gjennomføre HAZID-samling. Tema som er vurdert som aktuelle fra fylkesROS gjelder ekstremvær og overvannshåndtering. Disse temaene ansees som ivaretatt i vedlagt sjekkliste.

Usikkerheten knyttet til kunnskapsgrunnlaget er forholdsvis liten. Risiko- og sårbarhet har vært vurdert i flere planfaser. Der det har vært vurdert behov for ytterligere undersøkelser eller kartlegging er dette utført, og kunnskapsgrunnlaget følger dette planarbeidet.

Hendelser som er vurdert som aktuelle for planområdet etter gjennomgang av sjekkliste er oppsummert i tabellen under.

Tabell 7: Uønskede hendelser. Kilde: LY areal & landskap AS

Nr	Hendelse	Begrunnelse
1	Urban flom og overvann	Ved utbygging vil areal med harde flater øke, og med det også gi raskere avrenning.
2	Skogbrann/lyngbrann	Risiko for skogbrann/lyngbrann, f.eks. med startpunkt i terrenget, eller knyttet til aktivitet ved bebyggelse.
3	Beredskapstiltak- kun en tilkomst for brannbil	Det er kun tilkomst for brannbil via boligområdet B18-7. For at den uønskede hendelsen skal kunne skje må det være både en hendelse i planområdet som krever utrykning, og en hendelse på samleveg gjennom B18-7 som hindrer fremkommelighet

5. Vurdering av risiko og sårbarhet

Risikovurdering for hendelser som er identifisert som aktuelle i kapittel 4 er presentert ved bruk av skjema fra DSBs veileder for ROS-analyser (2017). Forslag til risikoreduserende tiltak i reguleringsplanen, eller annen form for oppfølging, er beskrevet nederst i skjemaet for hver hendelse.

NR. 1 UØNSKET HENDELSE: Urban flom og overvann					
Beskrivelse	Ved utbygging vil areal med harde flater øke, og med det også gi raskere avrenning.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilstrekkelig.				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
			x	Klimaendringer fører til hyppigere tilfeller med ekstremnedbør.	
Konsekvens	Store	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse			x	Urban flom vil i liten grad ha påvirkning på liv og helse.	
Stabilitet			x	Avhengig av omfang og mengde nedbør, kan overvannsystemer bli satt ut av drift. For planområdet vurderes det at selv om	

				dette skjer vil det ha liten effekt på stabilitet.	
Materielle verdier			x	Dersom hendelsen skjer blir det ofte alvorlige skader på eiendom og virksomheter i form av oversvømmelse i sokkel/kjeller. Bebyggelsen er planlagt slik at dette unngås.	
Risikoreduserende tiltak	I forbindelse med søknad om tiltak må tiltakshaver dokumentere flomveger og system for håndtering av overvann.				

Tabell 8 Analyseskjema for uønsket hendelse. Kilde: LY areal & landskap AS

NR. 2 UØNSKET HENDELSE: Skogbrann/lyngbrann					
Beskrivelse	Risiko for skogbrann/lyngbrann, f.eks. med startpunkt i terrenget, eller knyttet til aktivitet ved bebyggelse.				
Kunnskapsgrunnlag/usikkerhet	Middels/bra				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
			x	Sannsynligheten er liten. Det oppstår terrengbranner årlig, men det er ikke spesiell grunn til at det skal oppstå akkurat i dette området. Årsak til start av skog/lyngbrann kan være uforsiktig bruk av ild. Det er svært liten sannsynlighet med spredning til bebyggelse.	
Konsekvens	Store	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse	x			Brann i terreng kan i verste tilfelle ha konsekvens for liv og helse dersom det er spredning til bebyggelse.	
Stabilitet			x	Brann i terreng vil ikke ha vesentlig påvirkning på stabilitet, med mindre spredningen er svært stor.	
Materielle verdier	x			Brann i terreng vil gjøre skade på eventuell skog (materieell verdi: f.eks. vedhogst). Det vil være risiko for spredning til bebyggelse. Da vil det være større materielle verdier som kan bli utsatt	
Risikoreduserende tiltak	Avbøtende tiltak er i hovedsak knyttet til vannforsyningskapasitet og brannvesenets beredskap. Det er flere mulige angrepspunkt ved en eventuell brann i terrenget.				

Tabell 9 Analyseskjema for uønsket hendelse. Kilde: LY areal & landskap AS

NR. 3 UØNSKET HENDELSE: Beredskapstiltak – kun en tilkomst for brannbil					
Beskrivelse	Det er kun tilkomst for brannbil via boligområdet B18-7. For at den uønskede hendelsen skal kunne skje må det være både en hendelse i planområdet som krever utrykking, og en hendelse på samleveg gjennom B18-7 som hindrer fremkommelighet				
Kunnskapsgrunnlag/usikkerhet	Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
			x	Sannsynligheten for at det skal være noen risiko knyttet til at tilkomst til B18-3 kun er via B18-7 er liten. Ved en større terrengbrann vil det kunne være flere angrepspunkt, men ved bygningsbrann eller tilsvarende er det svært usannsynlig at det samtidig skal være en hendelse på samlevegen gjennom B18-7	

Konsekvens	Store	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse	x			I verste konsekvens har forsinket utrykning stor konsekvens for liv og helse.	
Stabilitet			x	Det at området kun har en hovedadkomst vurderes ikke å gi konsekvens for stabilitet.	
Materielle verdier	x			I verste konsekvens har forsinket utrykning stor konsekvens for liv og helse	
Risikoreduserende tiltak	Samleveg går ikke gjennom særskilt risikoutsatt område. Vegbredde med fortausarealer gir stor sannsynlighet for å passere evt. annen hendelse. Det er ikke krav om ringvegssystemer for alle kjøreveger i kommunen, og svært mange områder vil ha tilsvarende risiko. Det er derfor vurdert at det ikke kan gjøres ytterligere risikoreduserende tiltak utover tilstrekkelige vegbredder.				

Tabell 10 Analyteskjema for uønsket hendelse. Kilde: LY areal & landskap AS

6. Oppsummering av risiko

Risiko for hendelser som er identifisert som aktuelle er oppsummert i tabellene under for hver av konsekvenskategoriene liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Nummer i tabellene viser til nummerering i analyseskjema i kapittel 5. Forslag til risikoreduserende tiltak er summert opp i eget avsnitt for å unngå at enkelte tiltak blir gjentatt.

Risiko for liv og helse

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE			
		Små	Middels	Store
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)	1		2,3

Tabell 11 Oppsummering av risiko for liv og helse. Kilde: LY areal & landskap AS

Risiko for stabilitet

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET			
		Små	Middels	Store
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)	1,2,3		

Tabell 12 Oppsummering av risiko for stabilitet. Kilde: LY areal & landskap AS

Risiko for materielle verdier

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER			
		Små	Middels	Store
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)	1		2,3

Tabell 13 Oppsummering av risiko for materielle verdier. Kilde: LY areal & landskap AS

Forslag til risikoreduserende/avbøtende tiltak

Nr.	Hendelse	Risikoreduserende tiltak
1	Urban flom og overvann	I forbindelse med søknad om tiltak må tiltakshaver dokumentere flomveger og system for håndtering av overvann.
2	Skogbrann/lyngbrann	- Tilstrekkelig vannforsyning til området. - Angrepspunkt for brannvesenet ut til terrenget.
3	Beredskap	Samleveg går ikke gjennom særskilt risikoutsatt område. Vegbredde med fortausarealer gir stor sannsynlighet for å passere evt. annen hendelse. Det er ikke krav om ringvegssystemer for alle kjøreveger i kommunen, og svært mange områder vil ha tilsvarende risiko. Det er derfor vurdert at det ikke kan gjøres ytterligere risikoreduserende tiltak utover tilstrekkelige vegbredder.

Tabell 14 Forslag til risikoreduserende/avbøtende tiltak. Kilde: LY areal & landskap AS

Konklusjon

Av analysen kommer det frem at temaene skogbrann/lyngbrann og beredskap i risikoen for liv/helse og materielle verdier havner i gul kategori. I gule områder bør tiltak vurderes. Resterende tema er vurdert til grønn kategori og har akseptabel risiko. Planforslaget vurderes å ha totalt sett akseptabel risiko. Vurderingen er gitt at avbøtende tiltak følges.

Referanser

Artsdatabanken og GBIF-Norge. (u.d.). *Artskart*. Hentet fra Artsdatabanken:

<https://artskart.artsdatabanken.no/#map/427864,7623020/3/background/nibwmts/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22Blocked%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>

Direktoratet for byggkvalitet. (u.d.). *TEK17*. Hentet fra dibk.no:

<https://www.dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2015). *Klimahjelperen*. Hentet fra Klimatilpasning og sikkerhet mot naturpåkjenninger:

<https://www.dsbinfo.no/dsbno/2015/tema/klimahjelperen/>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2017). *DSB Veileder: Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*. DSB.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (u.d.). *DSB kart internett*. Hentet fra <https://kart.dsb.no/>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (u.d.). *Risiko, sårbarhet og beredskap*. Hentet fra dsb.no: <https://www.dsb.no/ros-og-beredskap/>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (u.d.). *Transport av farlig gods på veg, og sårbare objekter*. Hentet fra dsb.no: <https://kart.dsb.no/>

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. (2022, 03). *Strøm og høgspent*. Hentet fra dsa.no: https://dsa.no/straum-og-hogspent/det-er-ikkje-helseskadeleg-a-bu-eller-opphalde-seg-naer-hogspentanlegg/Bolig%20n%C3%A6r%20h%C3%B8yspenningsanlegg_mars2022.pdf

Etterretningstjenesten. (u.d.). *Fokus 2025*. Hentet fra etterretningstjenesten.no: https://www.etterretningstjenesten.no/publikasjoner/fokus/fokus2025_innhold

Fylkesmennene i Agder og Sogn og Fjordane, NVE og DSB. (u.d.). *Sjekkliste til ROS-analyse i planer. 2017*. Hentet fra <https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-rogaland/dokument-fmro/samfunn-og-beredskap/ny-sjekkliste-.pdf>

Grimsrud, B. H. (2021, 08 19). *Brannfare i norske kystlyngheier*. Hentet fra [www.ssb.no](https://www.ssb.no/natur-og-miljo/miljoregnskap/artikler/brannfare-i-norske-kystlyngheier/_/attachment/inline/bfb3c0ad-00d4-4028-9ca3-9f37d594b1b7:790d12ef679d5518d86412871ebe266eccdf73cb/RAPP2021-24_web.pdf): https://www.ssb.no/natur-og-miljo/miljoregnskap/artikler/brannfare-i-norske-kystlyngheier/_/attachment/inline/bfb3c0ad-00d4-4028-9ca3-9f37d594b1b7:790d12ef679d5518d86412871ebe266eccdf73cb/RAPP2021-24_web.pdf

Haugaland brann og redning IKS. (2024, 01 22). *Tilrettelegging for rednings- og slokkeinnsatser*. Hentet fra hbre.no: <https://www.hbre.no/getfile.php/135556-1705913881/Filer/Brannsikkerhet%20p%C3%A5%20jobb/HBR%20-%20TILRETTELEGGING%20FOR%20REDNINGS-%20OG%20SLOKKEINNSATSER.pdf>

Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2018, 10 17). *H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling*. Hentet fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/samfunnssikkerhet-i-planlegging-og-byggesaksbehandling/id2616041/>

Kommunekart. (u.d.). Hentet fra <https://kommunekart.com/>

Konfliktrådet. (u.d.). *Tryggere nærmiljøer*. Hentet fra konfliktraadet.no: <https://konfliktraadet.no/slt-modellen/tryggere-naermiljoer/>

Mattilsynet. (2017, 04). *Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyning*. Hentet fra mattilsynet.no: https://mattilsynet-xp7prod.enonic.cloud/_/attachment/inline/ec8b70cf-fd8f-4321-bca2-

- 2c4fc96599a3:8a1f8f7e1febd3fd3c1b6a779cb858b5aaf29487/%C3%98kt%20sikkerhet%20o
g%20beredskap%20i%20vannforsyningen%20-
%20fra%20ROS%20til%20operativ%20beredskap.pdf
- Miljødirektoratet. (u.d.). Hentet fra Utfasing av uttak og bruk av torv:
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m951/m951.pdf>
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Klimatilpasning*. Hentet fra miljødirektoratet.no:
<https://www.miljodirektoratet.no/klimatilpasning/>
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Naturbase kart*. Hentet fra miljødirektoratet.no:
<https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Radon i arealplanlegging*. Hentet fra miljødirektoratet.no:
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/miljohensyn-i-arealplanlegging/forurensning/radon-i-arealplanlegging/>
- Norges geologiske undersøkelse. (u.d.). *Granada*. Hentet fra ngu.no:
https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2017). *Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging- Grunnlag for innsigelse*. Hentet fra
https://publikasjoner.nve.no/veileder/2017/veileder2017_02.pdf
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2019). *Sikkerhet mot kvikkleireskred*. Hentet fra
https://publikasjoner.nve.no/veileder/2019/veileder2019_01.pdf
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2024, 11 11). *NVE digital veileder: Fjellskred*. Hentet fra
nve.no: <https://veiledere.nve.no/fjellskred/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2024, 06 21). *NVE digital veileder: Sikringshåndboka*.
Hentet fra nve.no: <https://veiledere.nve.no/sikringshandboka/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2025, 01 02). *NVE digital veileder: Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng*. Hentet fra nve.no: <https://veiledere.nve.no/utredning-av-sikkerhet-mot-skred-i-bratt-terreng/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (u.d.). *Lær om overvann*. Hentet fra nve.no:
<https://www.nve.no/naturfare/laer-om-naturfare/laer-om-overvann/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (u.d.). *kartkatalog NVE*. Hentet fra NVE.no:
<https://kartkatalog.nve.no/>
- Norsk klimaservicesenter. (u.d.). *Klimaprofil Rogaland*. Hentet fra Klimaprofiler:
<https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland>
- pst.no. (u.d.). *Trusselvurdering 2025*. Hentet fra pst.no:
https://pst.no/globalassets/2025/nasjonal-trusselvurdering-2025/nasjonal-trusselvurdering-2025_no_web.pdf
- Rogaland fylkeskommune. (u.d.). *Temakart Rogaland*. Hentet fra rogfk.no: <https://www.temakart-rogaland.no/>
- Rogaland og Hordaland fylkeskommune. (2017, 06 21). *Regionalplan for areal og transport på Haugalandet (ATP)*. Hentet fra <https://www.rogfk.no/vare-tjenester/planlegging/gjeldende-planer-og-strategier/bolig-areal-og-transport/regionalplan-for-haugalandet/>.
- Samferdselsstrategi for Rogaland 2022-2033*. (u.d.). Hentet fra Rogaland fylkeskommune:
<https://www.rogfk.no/vare-tjenester/planlegging/gjeldende-planer-og-strategier/bolig-areal-og-transport/samferdselsstrategi-for-rogaland-2022-2033/innledning/>
- SLT og kompetansesenter for kriminalitetsforebygging. (2021). *Tryggere nærmiljøer - en håndbok om kriminalitetsforebygging og fysiske omgivelser*. Hentet fra konfliktraadet.no:
<https://konfliktraadet.no/slt-modellen/tryggere-naermiljoer/>

Statens vegvesen. (u.d.). *Håndbøker*. Hentet fra vegvesen.no:
<https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/handboker/handboker-fullstendig-liste/>
 Statens vegvesen. (u.d.). *Vegkart*. Hentet fra vegvesen.no:
<https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@600000,7225000,4>
 Statistisk sentralbyrå. (u.d.). *kartSSB*. Hentet fra www.ssb.no: <https://kart.ssb.no/>
 Statsforvalteren i Rogaland. (u.d.). *FylkesROS Rogaland*. Hentet fra statsforvalteren.no:
<https://prosjekt.statsforvalteren.no/nn/fylkesros-rogaland/>
 Tysvær kommune. (u.d.). *kommuneplan*. Hentet fra Samfunnsutvikling:
<https://www.tysver.kommune.no/samfunnsutvikling/kommuneplan/>
 Tysvær kommune. (u.d.). *Veiledning til utarbeidelse av reguleringsplan*. Hentet fra plan, bygg og eiendom: <https://www.tysver.kommune.no/plan-bygg-og-eiendom/planinnsyn-og-horinger/veiledning-til-utarbeidelse-av-reguleringsplan/>

Vedlegg 1- sjekkliste

Sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser (bearbeidet versjon av sjekkliste i vedlegg 5 til DSBs veileder for ROS-analyser 2017).

Temaene kriminalitet, radon, elektromagnetisk stråling og støy, samt belastning for natur og miljø, er ikke tatt med i sjekklista i tråd med veilederen. Risiko for forurenset grunn er tatt under tema «tidligere bruk». Dersom tema som ikke er inkludert i sjekklista vurderes som aktuelle for planområdet blir dette omtalt i planbeskrivelsen, og eventuelle avbøtende tiltak tatt med i planbestemmelsene.

Når det gjelder radon er området hovedsakelig vist med moderat til lav aktsomhet og avbøtende tiltak ivaretas av TEK. Området er ikke utsatt for støy.

Naturrisiko	Forhold som kartlegges	Vurdering			Ansvarlige
		Ja	Nei	Merknad	
Ekstremvær	Kan området være ekstra eksponert for økende vind/ekstremnedbør som følge av endring i klima?		x	Området er ikke ekstra eksponert for vind.	Geodata VA (vatn)
Flom	Er området utsatt for flom i elv/bekk, (lukket bekk?)		x		NVE, Statsforvalter
	Kan drenering føre til oversvømmelser i nedenforliggende områder?		x		NVE, Statsforvalter
	Urban flom/overvann	x		Tette sluk kan føre til uønsket oppsamling av overvann.	Kommunen
	Er området utsatt for springflo/flom i sjø?		x	Ikke aktuelt	NVE, Statsforvalter
Skred	Er området utsatt for snø- eller steinskred?		x	Ikke aktuelt. Ingen formasjoner innenfor planområdet som gir risiko for ras.	NVE, Statsforvalter
	Er området geoteknisk stabilt? Fare for utglidning?		x	Området ligger over grense for marin leire.	NVE, Statsforvalter
Skogbrann/ lyngbrann	Vil skogbrann/lyngbrann i området være en fare for bebyggelse?	x		Gjengrodd kystlynghei utgjør en brannrisiko. Gjelder ikke MD2	Brannvesenet
Terrengformasjoner	Finnes det terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare (stup etc.)		x	Ingen terrengformasjon innenfor planområdet som utgjør særskilt fare	NVE, Statsforvalter, Geodata (kart)
Regulerte vann	Er det åpent vann i nærheten, med spesiell		x	Det er åpent vann i nærheten, men dette er ikke regulerte vann med særskilt fare. Det er	Kommune

	fare for usikker is eller drukning.			ikke lagt opp til særskilt aktivitet langs tjern, med unntak av mulighet for ferdsel.	
--	-------------------------------------	--	--	---	--

Virksomhetsrisiko	Forhold som kartlegges	Vurdering			Ansvarlige
		Ja	Nei	Merknad	
Store ulykker	Større ulykker (veg, bane, sjø, luft)		x	Ikke aktuelt for planområdet	Vegvesenet DSB
	Brann i bygninger og anlegg		x	Ikke aktuelt for planområdet. Nye bygninger oppføres i tråd med TEK	Brannvesenet DSB
	Ulykker i næringsområde med samlokalisering av flere virksomheter som håndterer farlige stoff og/eller farlig avfall		x	Ikke aktuelt	Brannvesenet DSB
	Brann/eksplosjon, utslepp av farlige stoff, akutt forurensning		x	Ikke aktuelt	Brannvesenet DSB
Tidligere bruk	Er området (sjø/land) påvirket/forurensset fra tidligere virksomheter? • Industrivirksomheter, herunder avfallsdeponering? • Militære anlegg, fjellanlegg, piggrådsperringer? • Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.? • Landbruk, gartneri		x	Ikke aktuelt	Grunnundersøkelser Lokale bedrifter/tidl. ansatte Sivilforsvar, Heimevernet
Virksomheter med fare for brann og eksplosjon	Er nybygging i området uforsvarlig?		x	Det er ikke planlagt for virksomheter med fare for brann og eksplosjon.	Kommunen, Brannvesenet, DNB
	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende anleggs mulighet for videreutvikling?		x	Ingen eksisterende virksomheter innenfor planområdet	Brannvesenet, DSB
	Vil nybygging utgjøre en økt brannrisiko for omliggende bebyggelse dersom spredning?		x	Utbyggingen gir ikke økt fare for brann	Brannvesenet, DSB
Virksomheter med fare for kjemikalieutslepp eller annen akutt forurensning	Er nybygging i nærheten uforsvarlig?		x	En har ikke kjennskap til virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning i området, og nybygging er forsvarlig.	Brannvesenet, DSB

	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende virksomhet?		x	Det planlegges ikke for virksomhet hvor det er fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning	Brannvesenet, DSB
Høyspent	Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?		x	Det er ingen høye master i området, og temaet er derfor ikke relevant.	Haugaland kraft/Fagne, NVE

Trafikk	Forhold som kartlegges	Vurdering			Ansvarlige
		Ja	Nei	Merknad	
Ulykkespunkt	Er det kjente ulykkespunkt på transportnett i området?		x	Da området grenser mot utmark kan det være risiko for vilt på kjørsler. Vurderes ikke som særskilt risiko.	Statens vegvesen
Farlig gods	Er det transport av farlig gods gjennom området?		x	Ikke aktuelt	Brannvesen Statens vegvesen, DSB
	Foregår det fylling/tømming av farlig gods i området?		x	Ikke aktuelt	Brannvesen Vegvesenet DSB
Myke trafikanter	Spesielle farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende innenfor planområdet? Til/fra • barnehage/skole • idrettsanlegg • forretninger • busstopp		x	Tiltaket vil gi noe økning av trafikkmengde lokalt i området. Samleveg foreslås med fortau, samt at det tilrettelegges for snarveger. En nærlekeplass ligger nærme samleveg. Vurderes ikke som spesiell fare. I anleggsfase vil anleggstrafikk passere gjennom B18-7. Ivaretas i SHA.	Geodata (kart) Statens vegvesen , Kommunen, Rogaland fylkeskommune
Ulykker i nærliggende transportårer	Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer (industriforetak med mer) utgjøre en risiko for området? • Hendelser på veg • Hendelser på jernbane • Hendelser på sjø/vatn/elv • Hendelser i lufta		x	Kun en adkomstveg til området frem til flere områder i områdeplanen blir bygget ut. Risiko er vurdert i punkt om samfunnssikkerhet og beredskapstiltak.	DSB Statens vegvesen, HIM Kystverket Avinor

Samfunnssikkerhet	Vurdering		
-------------------	-----------	--	--

	Forhold som kartlegges	Ja	Nei	Merknad	Ansvarlige
Kritisk infrastruktur	Fører bortfall av tilgang på følgende tjenester til spesielle ulemper for området? • Elektrisitet • Tele • Vannforsyning • Renovasjon • Spillvann • Veier, broer og tunneler (særlig der det ikke er alternativ adkomst)		x	Det er ikke registrerte vanninntak eller drikkevannsbrønner som berøres av planen.	Fagne HIM Statens vegvesen Rogaland fylkeskommune Tysvær kommune
Dambrudd	Er det dammer i nærheten hvor dambrudd utgjør spesiell fare for området?		x	Ikke aktuelt.	NVE
Høyspent	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		x	Tiltaket vil ikke endre forsyningssikkerheten med det vi har fått opplyst fra Fagne	NVE Fagne
Beredskapstiltak	Har området tilstrekkelig brannvannsforsyning? (mengde og trykk)		x	Boligtyper er planlagt med høyde og plassering med hensyn til tilstrekkelig vannforsyning.	Brannvesenet VA-avdelingen
	Har området bare en mulig tilkomst for brannbil?	x		Tilkomst til området er via B18-7. Ved evt. videre utbygging i tråd med områdeplanen vil det være flere tilkomstmuligheter for brannbil dersom de kan passere bussluser. Punktet er ikke aktuelt for MD2	Brannvesenet VA-avdelingen
Terror og sabotasje	Er det spesiell fare for terror eller kriminalitet i området? (ved plassering av utsatt virksomhet)		x	Ikke aktuelt	Politiet
	Er tiltaket i seg selv et terror-/sabotasjemål? Er det terrormål i nærheten		x	Ikke aktuelt.	Politiet
Skipsfart	Er det planlagt en sjønær utbygging? Vil dette få konsekvenser for farleder eller strømforhold?		x	Ikke aktuelt.	Kystverket
	Er det fare for at skipstrafikk fører til: • Utslipp av farlig last		x	Ikke aktuelt.	Kystverket

	• Oljesøl • Kollisjon mellom skip • Kollisjon med bygning • Kollisjon med infrastruktur				
--	--	--	--	--	--