

## ROS-analyse

### Detaljregulering Scandic Hotel Narvik

## Revisjonshistorikk

Rev.	Dato	Beskrivelse	Sign.	Kont.	Godkj.
00	01.12.2023	ROS-analyse til reguleringsplan	acn		
00	05.01.2024	ROS-analyse til reguleringsplan		bs	

# 1 Innledning

---

## 1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelsen av reguleringsplanen for Scandic Hotel Narvik, skal det gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) iht. krav i plan- og bygningslovens § 4-3. ROS-analysen er utarbeidet etter metodikken i Direktorat for sikkerhet og beredskap (DSB) sin temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» fra 2017.

## 1.2 Formål

Formålet med ROS-analysen er å kartlegge hvordan omgivelsene påvirker risikoen for prosjektet, og hvordan foreslått utbygging påvirker risikoen i omgivelsene. Hensikten med ROS-analyser er å 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 [1].

## 1.3 Omfang, forutsetninger og avgrensinger

Denne analysen er utført på reguleringsplannivå. Innenfor de rammer som reguleringsplanen setter er det rom for valg av ulike løsninger i byggesaken. Selv om det gjennom forutsetningene spesifisert i analysen er satt klare rammer for risikovurderingen, kan det være detaljer i løsningsvalg som man ikke har oversikt over på dette planstadiet, og som kan påvirke risikoen både i anleggsfasen og for ferdig anlegg.

ROS-analysen er gjennomført på bakgrunn av foreliggende planer, utredninger og annen kjent, tilgjengelig kunnskap. Hvis det oppstår endringer i forutsetninger, som ny kunnskap eller endring i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Medfører endringene en vesentlig endring i risiko, må ROS-analysen oppdateres.

ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom andre regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det forutsettes at dette regelverket følges. Hendelser i anleggsfasen analyseres derfor ikke i denne ROS-analysen med mindre det kan gi virkninger etter anleggsfasen. Forhold innad i bygninger er forutsatt ivaretatt gjennom kravene i TEK17.

Direktorat for sikkerhet og beredskap (DSB) anbefaler i sin temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» [1, s. 20], at konsekvenser for natur og miljø blir vurdert gjennom andre metoder. Vurdering av f.eks. støy og støv er derfor ikke en del av ROS-analysens sjekklister, men omtalt i egen støyutredning, reguleringsplanens konsekvensanalyse og planbeskrivelse.

## 1.4 Gjeldende lover og regler

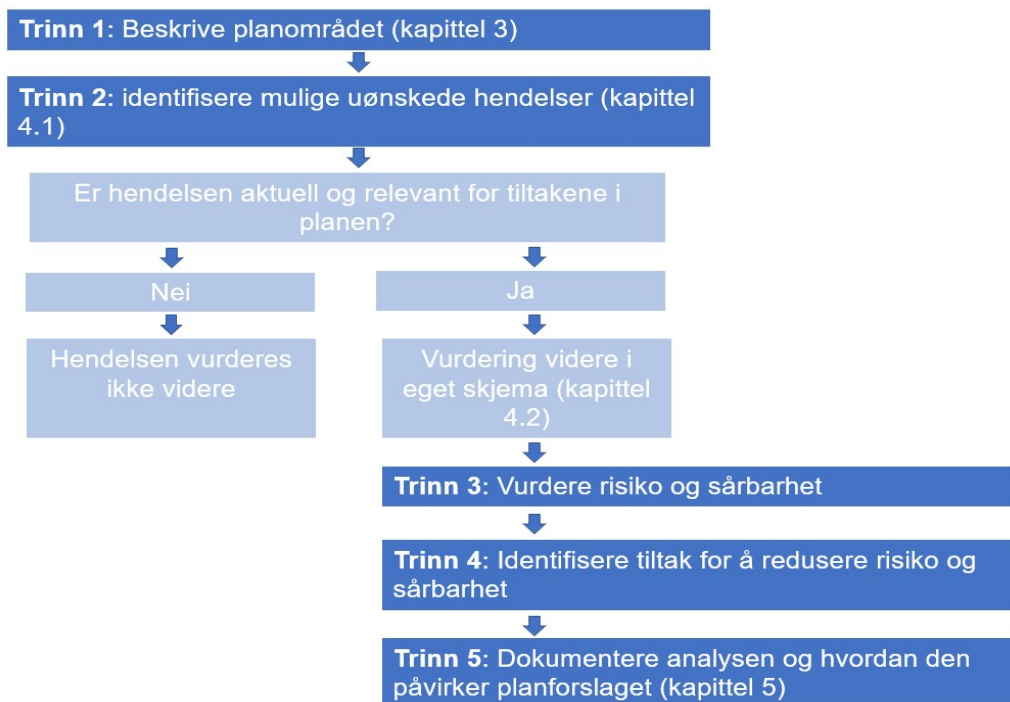
Hjemmel for det generelle kravet om risiko- og sårbarhetsanalyser er forankret i plan og bygningsloven [i], § 4-3 Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse:

*Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. 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. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.*

## 2 Metode

Metodikken for ROS-analyse tar utgangspunkt i DSBs temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017)» [1].

Analysen er gjennomført i fem trinn i tråd med metodikk som er illustrert i figur 1.



Figur 1: Fasene som risiko og sårbarhetsvurderinger tradisjonelt er inndelt i.

**Trinn 1** er en beskrivelse av planområdet. Dette er gjort i kapittel 3. Her gis det et bakteppe for å identifisere mulige uønskede hendelser. Beskrivelsen er delt i to underkapitler; Kapittel 3.1 Beskrivelse av dagens situasjon og kapittel 3.2 Beskrivelse av tiltaket. For ytterligere informasjon om planens før og etter situasjon er planbeskrivelsen, med kart og andre vedlegg samt fagrapporter, støttedokument.

**Trinn 2** er en fase der det kartlegges og identifiseres uønskede hendelser. Det skilles i hovedsak mellom følgende farekategorier:

- **Naturfarer** (flom, ekstrem nedbør, havnivåstigning, skred, sekundærvirkninger av skred etc.).
- **Trafikksikkerhet** (forhold ved arealbruken som påvirker eller kan påvirkes av økt ulykkesrisiko, økt trafikk, transport av farlig gods).
- **Tilgjengelighet** (omkjøringsmuligheter, adkomst nødetater sykehus/helse).
- **Menneske- og virksomhetsbaserte farer** (storbrann, trafikkulykke, ødeleggelse av kritisk infrastruktur, sårbare objekter, manglende tilgjengelighet for nødetater etc.).
- **Samfunnsviktige objekter, virksomheter og infrastruktur** (skole, sykehus, kritisk infrastruktur og militære installasjoner).
- **Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader** (forurenset grunn, farlige masser og brannfarlig industri).

Denne gjennomgangen tar utgangspunkt i historiske data, lokal kunnskap, statistikk, ekspertuttalelser og annen relevant informasjon.

**Trinn 3** består i å vurdere risikoen, og sårbarheten som planforslaget er utsatt for, eller utsetter omgivelsene for. For de hendelsene/forholdene som anses som aktuelle gjøres det en nærmere analyse i et eget skjema, med mulige årsaker, eksisterende barrierer/tiltak, sårbarhet, sannsynlighet, konsekvens, usikkerhet mm., se tabell 1.

Tabell 1: Analyseskjema for gjennomgang av aktuelle hendelser.

<b>Nr. X - Uønsket hendelse:</b>				
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforhold, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes.				
<b>Årsaker</b>				
Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort.				
<b>Barrierer</b>				
Beskrivelse av eksisterende årsaksreduserende eller konsekvensreduserende barrierer.				
<b>Sårbarhet</b>				
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader				
<b>Kunnskapsstyrke</b>				
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:	
<b>Sannsynlighet</b>				
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet.	
			Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig):	
<b>Konsekvens</b>				
	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt

Liv og helse					Beskriv omfang
Stabilitet					Beskriv omfang
Materielle verdier					Beskriv omfang og varighet
<b>Usikkerhet</b>					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
<b>Tiltak</b>					
Beskrivelse av tiltak som anbefales:					

**Sannsynlighet** for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene i tabell 2.

For ROS-analyse til reguleringsplan (ikke flom, stormflo og skred) benyttes forslaget til sannsynlighetskategorier for planROS (dvs. sannsynlighetskategoriene som er foreslått i DSBs temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017)» [1].

Tabell 2: Sannsynlighetskategorier for planROS.

Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per 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 %

**Konsekvens** for uønsket hendelse fastsettes ved bruk av matrise vist i tabell 3:

Tabell 3: Matrise for fastsetting av konsekvens.

<b>Konsekvensvurdering</b>			
	Konsekvenskategorier		
	Store	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varige 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

**Risiko** er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. I analyseskjemaet for de aktuelle hendelsene synliggjøres risiko i kategoriene grønn, gul og rød iht. risikomatriisen i tabell 4. For hendelser i røde områder er risikoreducerende tiltak nødvendig, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Tabell 4: Risikomatriise

Sannsynlighet	Konsekvenser		
	Små	Middels	Store
Høy (> 10 %)			
Middels (1 – 10 %)			
Lav (< 1 %)			

Det vil alltid være en grad av usikkerhet knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag vil særlig påvirke usikkerhet. For en del type hendelser, inkludert hendelser der sannsynlighet påvirkes av klimaendringer, vil det også være usikkerhet knyttet til hvorvidt historiske data kan overføres til framtidig sannsynlighet. Mangel på kunnskapsgrunnlag og andre forhold som medfører usikkerhet er vurdert i skjemaet for analyse av risiko for aktuelle hendelser som kunnskapsstyrke, se tabell 1.

**Trinn 4** består av å identifisere eventuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette gjøres på bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingens skjema som vist over. I tilfeller hvor det er hensiktsmessig, kobles aktuelle tiltak med plankart og bestemmelser, som er den juridisk bindende delen av reguleringsplanen.

Risikovurdering av naturhendelser av typen flom, stormflo og skred, er gitt spesielle regler gjennom Byggteknisk forskrift (TEK17), kapittel 7. Utgangspunktet er at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Også endringer i forutsetninger for skade for eksisterende bebyggelse skal vurderes (jf. TEK 17, §7-1).

Risiko for denne type naturhendelser regnes som aktuell dersom planområdet faller innenfor NVEs landsdekkende aktsomhetskartlegginger, eller dersom andre egenskaper ved terreng og løsmasseforhold tilsier skred- eller flomfare i området. På reguleringsplannivå skal det utarbeides faresonekart av personer med dokumentert kompetanse innen aktuelt fagområde. I enkelte områder og kommuner kan det allerede være utarbeidet områdevis faresonekart forut for reguleringsplanarbeidet.

TEK17 opererer med begrepet sikkerhetsklasser. Dette innebærer at det aksepteres ulik sannsynlighet for hendelser etter byggets/byggeområdets funksjon. 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).

Utbyggingsområdene deles inn i sikkerhetsklasser i henhold til tabell 5 og tabell 6. Sikkerhetsklassen innebærer krav til hvilken faresone byggeformålet maksimalt kan plasseres innenfor. Det vises ellers til Veiledning til kapittel 7 i TEK17 (Direktoratet for byggkvalitet 2017) for en nærmere forklaring av forskriftens krav.

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

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, avfallsdeponier som kan gi forurensningsfare)

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

Sikkerhetsklasse skred og 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)

Bygninger/byggeformål som faller innenfor en ikke akseptert faresone for sikkerhetsklassen blir vurdert som «rød» (uakseptabel) risiko. Risikoen må da senkes, enten ved hjelp av sikringstiltak, eller ved å flytte byggeformålet utenfor faresonen. Bygninger/byggeformål som faller utenfor aktuell faresone,

men fortsatt er utsatt for uønskede hendelser, blir vurdert som «gul» eller «grønn» risiko etter en faglig vurdering.

**Trinn 5**, som siste trinn, består av å dokumentere og oppsummere analysen. Dette gjøres ved bruk av risikomatriser som synliggjør risiko for enkelthendelser som et produkt av sannsynlighet og konsekvens. Det presenteres en matrise for hver av konsekvenskategoriene (liv og helse, stabilitet og materielle verdier). Forslag til risikoreduserende tiltak oppsummeres i kapittel 5.

## 2.1 Definisjoner og forkortelser

Tabell 7 gir en oversikt over definisjoner og forkortelser brukt i rapporten.

Tabell 7: Definisjoner og forkortelser

Utrykk	Definisjon
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Fare	En initierende hendelse som utgjør en trussel
Klimapåslag	Klimapåslag er det man skal legge til en dimensjonerende verdi for å ta høyde for fremtidig klima
Konsekvens	En følge av en uønsket hendelse
Kunnskapsstyrke	Kunnskapsstyrke skal gi en indikasjon på hvor sikre vi er i vår vurdering i form av om vi har mye/tilstrekkelig eller lite bakgrunnskunnskap/ grunnlagsmateriale. Kunnskapsstyrken angis som «høy, «medium» eller «lav».
NVDB	Nasjonal vegdatabank
Risiko	Uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for informasjon/objekter av verneverdig karakter. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for og konsekvensen av den uønskede hendelsen
ROS-analyse	Risiko- og sårbarhetsanalyse
Samfunnssikkerhet	Den evne samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenning.
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe
Sårbarhet	Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø



Usikkerhet	Alle typer prosjekt er disponert for usikkerhet i større eller mindre grad. Usikkerhet er knyttet til styrken på datagrunnlaget. Dersom analysegruppen har manglende kompetanse, eller det er høy usikkerhet i vurderingene som følge av tilgang til informasjon, kart, statistikker eller framskrivninger skal dette fremgå i vurderingene. Usikkerhet angis som «høy, «medium» eller «lav».
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier
ÅDT	Gjennomsnittlig årlig døgnetrafikk («årsdøgnetrafikk»)

## 3 Beskrivelse av planen

### 3.1 Beskrivelse av planområdet

Planområdet ligger sentralt plassert på vestsiden av Kongensgate. I øst ligger kvartalsstrukturen med etterkrigsarkitektur og nord og nordøst for området ligger «Det fjerde hjørnet» og Narvik sentrum med bebyggelse orientert langs Kongensgate og rundt Narvik torg. Kongensgate er E6 og går gjennom sentrum, men vedtatt reguleringsplan for Kongensgate legger denne i tunell og Kongensgate blir opparbeidet med gang- og sykkelveger og blir en miljøgate i sentrum. I vest avgrenses området med jernbanen, Ofotbanen. Videre vestover er det nyere bebyggelse av forskjellig karakter. Området har en amorf arkitektur som rommer kontorbygg, kjøpesenter og boliger. Planområdet er preget av enkeltstående bygg og parkarealer. Eksisterende hotell er et signalbygg i området i kraft av sin utforming og høyde.



### 3.2 Beskrivelse av tiltaket

Hensikten med planarbeidet er å utarbeide en detaljreguleringsplan for en utvidelse av Scandic Hotel Narvik med inntil 120 nye hotellrom og ny konferansesal, ca. 5000 m<sup>2</sup> nytt BRA.

Arkitektene Vis-Å-Vis har utarbeidet detaljreguleringen på vegne av Rica Eiendom AS som forslagsstiller.

Planen berører eksisterende planområdet for Park/grøntområde og hensynsone kulturminne. Grøntarealer som bygges ned erstattet med grønne tak med god offentlig tilgjengelighet og nye aktiviteter rettet mot parken.

Haikjeften foreslås revet og erstattet av en ny utescene lagt øst i parken i enden av Mimerbakken i kvartalsstrukturen. Det planlegges for ny hotellromsfløy i 8 etasjer og en lavere del med konferansesal. Den lave delen har grønne tak. Hotellromsfløyen ligger inntil eksisterende hotell på vestsiden mot jernbanen.

Planen vil bidra til å videreutvikle Narvik sentrum. Parkarealet i planområdet vil utvikles, oppgraderes og tilrettelegges for publikum. Planen legger opp til ny hotellbebyggelse som videreutvikler gatestrukturen i Kongensgate mot kvartalsstrukturen på østsiden. I tillegg legger planen opp til en urbanisering av parkarealet.

## 4 Resultater

### 4.1 Identifisering av uønskede hendelser

Tabell 8 omfatter mulige risiko- og sårbarhetsforhold i planen med en vurdering av om forholdet er relevant, inkludert eventuell begrunnelse.

For hendelsene som er vurdert som aktuell og relevante for planen er det gjort en videre vurdering av risiko- og sårbarhet i kapittel 4.2 med utgangspunkt i skjema vist i tabell 1.

For enkelte tema henvises det til egne rapporter for ytterligere informasjon.

Tabell 8: Identifisering og vurdering av uønskede hendelser.

Risiko- og sårbarhetsforhold	Aktuelt? «Ja» vurderes i eget skjema eller i annen fagrapport.		
	Ja/ nei	Kilder	Kommentar/begrunnelse
<b>Natur-, klima- og miljøforhold</b> <i>Er området utsatt for eller kan tiltaket i planen medføre risiko for:</i>			
1. Masseras /skred	Nei		Ikke relevant
2. Snø / isras	Nei		Ikke relevant
3. Flomras	Ja	Kilde: NVE-atlas Geoteknisk notat	Planområde ligger innenfor aktsomhetsområdet for jord- og flomskred
4. Frost/tele/sprengkulde	Nei	<a href="https://seklima.me.t.no">https://seklima.me.t.no</a>	Narvik er ikke spesielt utsatt for sprengkulde. Gjennomsnittsvintrene siste går stort sett ikke lavere enn -10 °C.
5. Elveflom	Nei		Ikke relevant
6. Tidevannsflom/ stormflo	Nei	<a href="https://kartverket.no/til-sjos/sehavniva/kart">https://kartverket.no/til-sjos/sehavniva/kart</a>	
7. Bølger/bølgehøyde	Nei		
8. Havnivåstigning	Nei		

9. Erosjon	Nei	<a href="https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/">https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/</a>	Løsmassekart viser at planområdet har bart fjell/stedvis tynt/usammenhengende løsmassedekke.
10. Radongass	Nei	<a href="https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/">https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/</a>	Aktsomhetskart for radon viser at planområdet har moderat til lav aktsomhetsgrad.
11. Sterk vind	Nei	<a href="https://seklima.mett.no/windrose/?timeresolution=last_10_years">https://seklima.mett.no/windrose/?timeresolution=last_10_years</a>	Planområdet er ikke utsatt for sterk vind.
12. Store nedbørmengder	Nei	<a href="https://klimaservicesenter.no/kss/vrd/ata/nedborrekorder">https://klimaservicesenter.no/kss/vrd/ata/nedborrekorder</a>	Narvik er lite utsatt for ekstremnedbør sammenlignet med andre norske fylker.
13. Nedbørsmangel	Nei	<a href="https://seklima.mett.no/observations/">https://seklima.mett.no/observations/</a>	Narvik har et klima med lite nedbørmengder. Klimapåslag må påregnes.
14. Sårbar flora	Nei		Hele planområdet er allerede bebygd og har høy menneskelig påvirkning.
15. Sårbar fauna	Nei		Hele planområdet er allerede bebygd og har høy menneskelig påvirkning.
16. Sårbar fauna - fisk	Nei		Ikke relevant.
17. Naturvernområder	Nei		Ikke relevant.
18. Vassdragsområder	Nei		Ikke relevant
19. Fornminner	Nei		Lite sannsynlig. Området er allerede bebygd.
20. Kulturminner	Ja	<a href="https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart">https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart</a>	Planområdet ligger innenfor hensynsone kulturminne i kommuneplanens arealdel. Viktige premisser er Haikjeften, siktlinjer og nærliggende kvartalsstruktur.
21. Skog- og lyngbrann	Nei		Ikke relevant da planområdet er omgitt av bebyggelse på alle kanter.
22. Setningsskader	Nei	Geoteknisk notat HRP 06.12.23	Områdestabiliteten er tilfredsstillende iht. rapport. Grunnundersøkelser ifb byggesak anbefales. Peling er anbefalt fundamentering.
<b>Bygde omgivelser</b> <i>Kan tiltak i planen få virkninger for:</i>			
23. Veg, bru, kollektivtransport	Ja		Planen omfatter et relativt stort utbyggingsvolum. Planlagt tiltak vil betjene flere hundre mennesker maksimalt. Belegget vil variere. Dette vil føre til konsekvenser for kollektivtrafikk; flybuss og turistbusser. I tillegg vil det lokalt føre til konsekvenser for myke trafikanter. I mindre grad vil personbiltrafikken berøres. Se konsekvensutredning vedr. trafikk.

24. Havn, kaianlegg	Nei		Ikke relevant
25. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei		Ikke relevant
26. Skole, barnehage	Nei		Ikke relevant
27. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Ja		Planforslaget endrer ikke atkomsten til hotellet, beliggenhet for hotellet vil være den samme som i dag. Ingen veganlegg berøres av planforslaget. Tilgjengelighet til ny bygningsmasse er aktuelt.
28. Brannslukningsvann	Nei	Narvik kommune VA-plan	Se vedlagte VAO-plan
29. Vannforsyning	Nei	Narvik kommune VA-plan	Se vedlagte VAO-plan
<b>Forurensningskilder:</b> <i>Berøres planområdet av:</i>			
30. Støv og støy; industri	Nei		
31. Støv og støy; trafikk	Ja	Se støyrapport	Jernbane og E6/Kongensgate. Inntil ny reguleringsplan for E6/Kongensgate er gjennomført er det støy- og støvnivå som må vurderes. Støy fra jernbane må vurderes.
32. Forurenset grunn	Nei	<a href="https://miljostatus.no">https://miljostatus.no</a>	Det lå tidligere en bensinstasjon i planområdet. Det er gjort miljøsanering i forbindelse med riving av bensinstasjonen og bygging av eksisterende hotell. Det er ikke funnet forurenset grunn på nedre nivå vest for eksisterende hotell.
<b>Forurensning</b> <i>Medfører tiltak i planen:</i>			
33. Fare for akutt forurensning	Nei		
34. Støy og støv fra trafikk	Ja		Tiltaket kan føre til høyere trafikk til området.
35. Støy og støv fra andre kilder	Nei		
36. Forurensning av sjø	Nei		
37. Risikofylt industri	Nei		
<b>Transport</b> <i>Er det risiko for:</i>			
38. Ulykke med farlig gods	Ja	<a href="https://kart.dsb.no/">https://kart.dsb.no/</a>	Farlig gods fraktes langs E6. Inntil reg.plan for Kongensgate med E6 i tunnel er gjennomført er det en reell risiko.

39. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei		Planområdet ligger godt tilgjengelig i Narvik sentrum.
40. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja	<a href="https://vegkart.atlas.vegvesen.no/">https://vegkart.atlas.vegvesen.no/</a>	Det vil alltid være en viss risiko for trafikkulykker. I et sentralt område med mange krysspunkter og mange ulike typer trafikanter vil denne risikoen øke. Det eksisterer en avstigningslomme for buss og taxi ved hovedinngangen til hotellet. Inn-, utkjøring til varelevering og Parkhallen har utkjøring til Sleggesvingen/Verkstedbakken med mye mindre trafikk.
41. Ulykker med gående - syklende	Ja	<a href="https://vegkart.atlas.vegvesen.no/">https://vegkart.atlas.vegvesen.no/</a>	Det er pr. idag farlige kryssinger til inngangen til hotellet fra motsatt side av Kongensgate. Det krysses uten gangfelt pga manglende brøyting av fortau langs Kongensgate. Flere fotgjengere og syklende vil kreve gode løsninger for å ivareta myke trafikanter.
<b>Andre forhold</b> <i>Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:</i>			
42. Fare for terror/sabotasje	Nei		Alle områder der mange mennesker samles kan anses som mulige terrormål, men dette anses som usannsynlig for denne planen.
43. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei		Planområdet ligger ikke i relevant nærhet til regulerte vannmagasin.
44. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei		Planområdet er flatt og inneholder ingen farlige terrengformasjoner

## 4.2 Vurderinger av risiko og sårbarhet

I dette kapittelet gjøres det en nærmere analyse av uønskede hendelser identifisert i tabell 8, som kan antas å utgjøre en risiko for planområdet. Hver hendelse som analyseres forekommer i eget analyseskjema.

For å gi en oversikt over tiltak for å hindre uønskede hendelser i planarbeidet og i gjennomføringsfasen, blir det i kapittel 5 presentert en oppsummerende sammenstilling av risikoer og avbøtende tiltak.

Nr. 3 - Uønsket hendelse: Flomras					
Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområdet for jord- og flomskred iht. NVEs aktsomhetskart på NVE Atlas.					
Årsaker					
Planforslaget fremmer forslag om bebyggelse innenfor aktsomhetsområdet i kartgrunnlaget til NVE-Atlas.					
Barrierer					
-					
Sårbarhet					
Bebyggelse som oppføres uten at punktet er blitt gjenstand for vurdering kan bli utsatt for jord- og flomskred.					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:		
x			Plankonsulent har vært i kontakt med NVE vedr. området, samt vurdering foretas av rådgivende konsulent innenfor fagområde og vurdering beskrives i geoteknisk notat utarbeidet av HRP.		
Sannsynlighet					
Høy	Middels	Lav	Forklaring		
		x	NVE`s kart er teoretiske og området ligger inne som potensielt område for jord- og flomskred. Det er mye bebyggelse og harde overflater med asfalt øst for planområdet, løsmasseskred er derfor lite sannsynlig.		
Konsekvens					
	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse	x				Store jord- og flomskred kan i verste fall medføre død.

Stabilitet	x				Store jord- og flomskred kan i verste fall unntakstilstand i området.
Materielle verdier	x				Store jord- og flomskred kan i verste fall medføre store materielle skader som kan ta lang tid å reetablere.
<b>Usikkerhet</b>					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
		x	Vurdering av kartunderlag samt uttalelse fra NVE tilsier at planområdet ligger innenfor et teoretisk aktsomhetsområde som vurderes å ha liten risiko for skred pga omkringliggende bebyggelse og overflater.		
<b>Tiltak</b>					
Beskrivelse av tiltak som anbefales: Tiltak vurderes som ikke nødvendig.					

<b>Nr. 20 - Uønsket hendelse: Kulturminner</b>					
<p>Planområdet berører hensynssone bevaring av kulturmiljø i KPA / NB-registrert bymiljø i Narvik sentrum. Området tilhører de «Brente steders regulering» og har nasjonal kulturhistorisk verneinteresse.</p> <p>Temaplan for kulturminner 2017-2028 diskuterer viktige punkt som berører planområdet;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siktlinjer og akser i sentrum er viktige historiske trekk som ligger langt tilbake i byplanene.</li> <li>- Haikjeften; musikkpaviljongen er registrert som bevaringsverdig bygning.</li> <li>- Det er ingen fredede bygninger innenfor det aktuelle planområdet.</li> </ul> <p>Tema i planen må ivaretas og diskuteres i plansaken.</p>					
<b>Årsaker</b>					
Planforslaget fremmer forslag om bebyggelse i hensynssone som kan komme i konflikt med gjeldende punkt.					
<b>Barrierer</b>					
-					
<b>Sårbarhet</b>					
Bebyggelse som oppføres uten at punktene er blitt gjenstand for grundig vurdering kan endre bystruktur u hensiktsmessig.					
<b>Kunnskapsstyrke</b>					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:		
	x		Analyser av planområdet i forhold til omkringliggende bebyggelse med illustrasjoner av siktlinjer, sol-skyggediagram, samt arkitektoniske vurderinger gjennomføres.		

### Sannsynlighet

Høy	Middels	Lav	Forklaring
	x		Ny bebyggelse er ønskelig.

### Konsekvens

	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse			x		Påvirkning på opplevelsen av gode byrom.
Stabilitet				x	
Materielle verdier				x	

### Usikkerhet

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:
x			Menneskelig opplevelse av arkitektur og bymiljø er vanskelig å måle.

### Tiltak

Beskrivelse av tiltak som anbefales:

- Krav om utredning av siktlinjer.
- Krav om utredning av sol-skyggeforhold
- Krav om erstatning av Haikjeften
- Krav om erstatning av grønne områder

### Nr. 23 - Uønsket hendelse: Kollektivtrafikk

Utbygging i denne størrelsesorden medfører økt busstrafikk. Det er godt tilrettelagt med busslomme ved hotellet.

### Årsaker

Flere besøkende til hotellet

### Barrierer

-

### Sårbarhet

Hvis ikke trafikken planlegges kan det bli kø i busslommen, for mange av-påstigninger samtidig som kan medføre trafikkfarlige situasjoner og opphopning av mennesker foran hovedinngangen.



### Kunnskapsstyrke

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:
	x		Vurdering av antall mennesker i forhold til kapasitet i konferansesal og hotellrom. Trafikkturer er vurdert i forhold til eksisterende situasjon. Førstehåndsinformasjon av drift ved hotellet. se også Konsekvensutredning vedr. trafikk.

### Sannsynlighet

Høy	Middels	Lav	Forklaring
		x	God planlegging av rutetider gir god oversikt. Trafikkløsning er godt løst. Løsninger for myke trafikanter rundt hotellet skal planlegges.

### Konsekvens

	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse	x				Hvis det blir mye trafikk samtidig, kan det medføre skade på myke trafikanter. Kongensgate er hovedvegen(E6)
Stabilitet				x	
Materielle verdier				x	

### Usikkerhet

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:
	x		Kongensgate burde oppgraderes til miljøgate iht. ny reguleringsplan. Usikkert når dette skjer. Miljø for fotgjengere må planlegges i plansaken. Rutetilbud for flybuss mm. er noe vi ikke har påvirkning på.

### Tiltak

Beskrivelse av tiltak som anbefales:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kongensgate bør oppgraderes til miljøgate iht. ny reguleringsplan.</li><li>• Miljø for fotgjengere må planlegges.</li><li>• Belysning, brøyting, strøing</li><li>• Rutetilbud for buss må gjennomgås.</li><li>• Skilting utbedres.</li></ul>

**Nr. 31/34 - Uønsket hendelse: Støv og støy fra trafikk; veg og jernbane**

Det vil være støy både fra Kongensgate og fra jernbanen. ÅDT for vegtrafikk på Kongensgate ligger så høyt at det er sannsynlig med støvforurensning, se Konsekvensutredning vedr. trafikk samt egen støvvurdering.

**Årsaker**

Høy ÅDT i Kongensgate gir støv- og støybelastning. Jernbane og veg ligger nært planområdet slik at støy gjør seg gjeldende fra begge sider. Økt trafikk til hotellet kan gi økt trafikkbelastning på Kongensgate (E6).

**Barrierer**

-

**Sårbarhet**

Støv og støy påvirker menneskers helse hvis det ikke er ivaretatt. Hotell har overnattende gjester. Det er grøntområde park innenfor planområdet med lekeareal og areal for rekreasjon. Det er boliger øst for området.

**Kunnskapsstyrke**

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:
	x		Det er laget en støvrapport fra Cowi som tar for seg støynivå innendørs og utendørs. Forurensning fra trafikkmengder er ikke utredet videre utover vurdering av ÅDT.

**Sannsynlighet**

Høy	Middels	Lav	Forklaring
		x	Støynivå kan håndteres med bygningsmessige tiltak. Støv kan bedres noe med økt bruk av vegetasjon.

**Konsekvens**

	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse	x				Støypager gir dårlig nattesøvn og hvile. Støypager gir dårlige arbeidsforhold for ansatte ved hotellet. Redusert kvalitet/opplevelse i grøntområdet Støypager gir skader på helse.
Stabilitet				x	
Materielle verdier				x	

**Usikkerhet**

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:
-----	---------	-----	--

x

Rapporten er utført med dagens nivå.

### Tiltak

Beskrivelse av tiltak som anbefales:

- Beholde lav fartsgrense i området.
- Støytiltak i fasade og støytiltak i utearealet iht. rapport som er utarbeidet.
- Utstrakt bruk av vegetasjon som absorberer forurensing.
- Opparbeide få nye parkeringsplasser for bil, slik at økt gjestebelegg til hotellet dekkes med kollektivtransport.

### Nr. 38 - Uønsket hendelse: Ulykke med farlig gods

Planområdet ligger langs E6/Kongensgate. Det transporteres farlig gods langs hovedveinettet. Det er derfor en potensiell fare for at det kan skje en ulykke langs planområdet.

#### Årsaker

Plassering langs hovedveinettet.

#### Barrierer

-

#### Sårbarhet

En ulykke med farlig gods kan medføre skade på mennesker, bygninger og natur.

#### Kunnskapsstyrke

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:
	x		Fartsgrense i området. Generell rapportering om ulykker med farlig gods i Norge. De fleste ulykker skjer ved terminal og bedrift iht. statistikker fra DSB.

#### Sannsynlighet

Høy	Middels	Lav	Forklaring
		x	Det er generelt lite ulykker med farlig gods langs norske veier. Beredskapen er god ved ulykker. Hastigheten ved planområdet skal holdes lav.

#### Konsekvens

	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse	x				En ulykke kan gi store skader alt etter gods og omfang.
Stabilitet				x	
Materielle verdier	x				En ulykke kan gi store skader alt etter gods og omfang.

#### Usikkerhet

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:

x Statistikk fra DSB

### Tiltak

Beskrivelse av tiltak som anbefales:

- Beholde fartsgrensen lav i området.
- Plan for denne type ulykkeshåndtering – rask responstid nødetater mm
- Opparbeide Kongensgate som miljøgate og legge E6 i tunnel iht. vedtatt reguleringsplan.

### Nr. 43 - Uønsket hendelse: Ulykker med gående - syklende

Kryssing av en trafikkert vei utgjør en risiko for ulykker. Kryssing av Kongensgate/E6 utgjør i dag en risiko da mange krysser på områder uten planovergang.

### Årsaker

Påkørsel, høy fart, dårlig skilting, uoppmerksomhet, uoversiktlig.

### Barrierer

-

### Sårbarhet

Alt fra mindre personskader til død, samt mindre skader på materiell.

### Kunnskapsstyrke

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:
x			Trafikkulykker kan aldri utelukkes, og kan oppstå av ulike grunner. Menneskelige feil kan ofte være en grunn.

### Sannsynlighet

Høy	Middels	Lav	Forklaring
	x		Trafikkulykker skyldes i mange tilfeller menneskelig svikt.

### Konsekvens

	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse	x				Trafikkulykker kan i verste fall forårsake død.
Stabilitet			x		Kortvarig sperring av vei.
Materielle verdier			x		Større eller mindre skader på kjøretøy. Disse har en relativt lav prismessig verdi.

Usikkerhet			
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:
x			Det er vanskelig å forutsi trafikkulykker fordi de ofte er forårsaket av menneskelig svikt.
Tiltak			
Beskrivelse av tiltak som anbefales:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fartsreducerende tiltak</li> <li>• Krav til rask responstid nødetater</li> <li>• Bedre skilting ved krysningspunkt</li> <li>• Ny planovergang ved hovedinngang hotellet</li> <li>• Trafikksystem som prioriterer myke trafikanter</li> <li>• God gatebelysning</li> <li>• Beplantning i midtrabatter som ikke skal forseres. Annet skille mellom trafikk i to retninger.</li> <li>• Tilrettelagte fortau og gangveger som brøytes og strøs vinterstid.</li> <li>• Opparbeidelse av vedtatt reguleringsplan for E6/Kongensgate</li> </ul>			

## 5 Oppsummering

### 5.1 Identifiserte uønskede hendelser

Tabell 9 oppsummerer identifiserte uønskede hendelser som vurdert spesielt i eget skjema i kapittel 4.2. Nummer i tabellene henviser til nummerering i analyseskjema i kapittel 4.

Tabell 9: Oppsummering av identifiserte uønskede hendelser.

Nr.	Uønskede hendelser
3.	Flomras
20.	Kulturminner
23.	Kollektivtrafikk
31,34.	Støy og støv fra trafikk og jernbane
38.	Ulykke med farlig gods
43.	Ulykker med gående - syklende

### 5.2 Risiko- og sårbarhetsbilde gitt risikoreducerende tiltak

Forslag til risikoreducerende tiltak for aktuelle hendelser er oppsummert i tabell 10. Det vurderes om utbygging er mulig, og det vurderes hvilke tiltak/endringer av planen som er nødvendig for å redusere risiko til akseptabelt nivå. Tabellen vurderer hendelsene kronologisk opp mot foreslåtte risikoreducerende tiltak. Tabellen viser også eventuell vurdert endring i risiko- og sårbarhetsbildet gitt risikoreducerende tiltak.

Analysen over viser at det er registrert noen uønskede hendelser innenfor planområdet eller som følge av tiltaket. Med foreslåtte risikoreducerende tiltak vurderes risikoen redusert til akseptabelt nivå.

Tabell 10: Oppsummering av identifiserte hendelser og risikoreducerende tiltak.

Nr.	Hendelse	Risikoreducerende tiltak	Endring i risiko- og sårbarhet gitt tiltak
3.	<b>Flomras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vurderes som ikke nødvendig</li> </ul>	<p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder liten sannsynlighet.</p> <p><b><u>Konsekvenser liv og helse:</u></b> Store konsekvenser. <u>Risiko og sårbarhet:</u> Risikoreducerende tiltak vurderes som unødvendig da risikoen er teoretisk og minimal iht. utredninger. Risikokategori går fra rød til gul pga sannsynligheten.</p> <p><b><u>Konsekvenser for stabilitet:</u></b> Store konsekvenser. <u>Risiko og sårbarhet:</u> Risikoreducerende tiltak vurderes som unødvendig da risikoen er teoretisk og minimal iht. utredninger. Risikokategori går fra gul til grønn pga sannsynligheten.</p> <p><b><u>Konsekvenser for materielle verdier:</u></b> Store konsekvenser. <u>Risiko og sårbarhet:</u> Risikoreducerende tiltak vurderes som unødvendig da risikoen er teoretisk og minimal iht. utredninger. Risikokategori går fra gul til grønn pga sannsynligheten.</p>
20.	<b>Kulturminner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utredninger av siktlinjer, sol-skygge. Bearbeide volumer.</li> <li>Erstatning av utescene og grøntareal. Øke tilgjengelighet og attraktivitet til grønne områder.</li> </ul>	<p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder middels sannsynlighet.</p> <p><b><u>Konsekvens liv og helse:</u></b> Små konsekvenser <u>Risiko og sårbarhet:</u> Reduserer risikoen for uheldige /utilsiktede konsekvenser, og beholder grønn risikokategori.</p>

23.	<b>Kollektivtrafikk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skilting utbedres</li> <li>• Fotgjengertrafikk planlegges.</li> <li>• Rutetilbud gjennomgås.</li> <li>• Kongensgate oppgraderes. Belysning, brøyting og strøing</li> </ul>	<p>Foreslåtte tiltak berører områder utenfor tiltaket som rutetilbud og oppgradering av Kongensgate.</p> <p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder lav sannsynlighet.</p> <p><b><u>Konsekvens liv og helse:</u></b> Store konsekvenser</p>
31 33 35	<b>Støy og støv fra trafikk og jernbane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beholde lav fartsgrense i området.</li> <li>• Støytiltak i fasade og støytiltak i utearealet iht. rapport som er utarbeidet.</li> <li>• Utstrakt bruk av vegetasjon som absorberer forurensing.</li> </ul>	<p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder lav sannsynlighet</p> <p><b><u>Konsekvens liv og helse:</u></b> Middels til store konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Redusert risiko og sårbarhet da sannsynligheten for hendelse går ned ved angitte tiltak. Går fra gul til grønn risikokategori.</p>
38.	<b>Ulykke med farlig gods</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beholde fartsgrensen lav i området.</li> <li>• Opparbeide Kongensgate som miljøgate og legge E6 i tunnel.</li> <li>• Plan for ulykkehåndtering <ul style="list-style-type: none"> <li>- rask responstid</li> </ul> </li> </ul>	<p>Et av foreslåtte tiltak berører områder utenfor tiltaket, oppgradering av Kongensgate.</p> <p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder lav sannsynlighet</p> <p><b><u>Konsekvens liv og helse:</u></b> Store konsekvenser</p> <p><b><u>Konsekvens materielle verdier:</u></b> Store konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Vanskelig å redusere risiko og sårbarhet ved angitte tiltak, da disse er utenfor arbeidet med planen. Fartsgrensen kan holdes lav, men da opprettholder vi risiko. Sannsynligheten er lav så risiko vurderes til å gå fra gul til grønn.</p>



43.	<b>Ulykker med gående - syklende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fartsreducerende tiltak</li> <li>• Bedre skilting ved krysningspunkt</li> <li>• Ny planovergang ved hovedinngang til hotellet</li> </ul> <p>Trafikksystem som prioriterer myke trafikanter - Gatebelysning</p> <p>Beplantning i midtrabatter som ikke skal forseres. Annet skille mellom trafikk i to retninger.</p> <p>Tilrettelagte fortau og gangveger som brøytes vinterstid.</p> <p>Opparbeidelse av vedtatt reguleringsplan for E6/Kongensgate</p>	<p>Et av foreslåtte tiltak berører områder utenfor tiltaket oppgradering av Kongensgate.  <u>Sannsynlighet:</u>  Beholder middels sannsynlighet</p> <p><b><u>Konsekvens liv og helse:</u></b> Stor konsekvens</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u>  Redusert risiko og sårbarhet da sannsynligheten for hendelse går ned ved angitte tiltak. Går fra rød til gul risikokategori.</p> <p><b><u>Konsekvens stabilitet:</u></b> Små konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u>  Uendret risiko og sårbarhet. Beholder grønn risikokategori.</p> <p><b><u>Konsekvens materielle verdier:</u></b> Små konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u>  Uendret risiko og sårbarhet. Beholder grønn risikokategori.</p>

Kun aktuelle temaer er tatt inn i den oppsummerende matrisen for hver enkelt konsekvenskategori; liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Se tabell 11, tabell 12 og tabell 13. Nummer som er strøket over viser aktuelle hendelser der risiko- og sårbarhetssituasjonen vurderes redusert som følge av avbøtende tiltak. Nummer i fet skrift viser ny plassering i risiko- og sårbarhetskategori.

### 5.2.1 Risiko for liv og helse

Tabell 11: Oppsummering for risiko for liv og helse.

Sannsynlighet	Konsekvenser		
	Små	Middels	Store
Høy (> 10 %)			
Middels (1 – 10 %)	20		43
Lav (< 1 %)		23, 31, 34, 38, 3	23, 31, 34, 38, 43, 3

### 5.2.2 Risiko for stabilitet

Tabell 12: Oppsummering for risiko for stabilitet.

Sannsynlighet	Konsekvenser		
	Små	Middels	Store
Høy (> 10 %)			
Middels (1 – 10 %)	43		
Lav (< 1 %)		3	3

### 5.2.3 Risiko for materielle verdier

Tabell 13: Oppsummering for risiko for materielle verdier

Sannsynlighet	Konsekvenser		
	Små	Middels	Store
Høy (> 10 %)			
Middels (1 – 10 %)	43		
Lav (< 1 %)		38, 3	38, 3

## 6 Referanser

[1] Direktorat for sikkerhet og beredskap, «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging,» 2017.