

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN ROS ANALYSE

Sak: OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN. Gnr / Bnr: 401 / 38

Forfatter: Bergersen Arkitekter

Datert:
2021-03-09

Sist revidert: 2024-06-10

INNHOOLD

1. Innledning
2. Beskrivelse av planområdet
3. Metode
4. ROS-analyse (skjema)
5. Vurderinger og tiltak oppfølging i plan

1. INNLEDNING

Plan- og bygningsloven stiller krav om at det skal utarbeides en Risiko- og Sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med planarbeid (jf. PBL § 4-2). Formålet er å redusere omfang og skader av uønskede hendelser, som uhell, ulykker, driftsstans og katastrofer gjennom å kartlegge risiko og sårbarhet for disse uønskede hendelsene.

ROS-analysen er utarbeidet basert på DSB Veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2017). ROS-analysen baserer seg på kjent kunnskap fra overordna planverk med utredninger, tilgjengelige kunnskapsbaser, slik som kartverk, temakart, o.l. og egne utredninger utført i forbindelse med planarbeidet. Det har vært tverrfaglig bistand med rapporter vedlagt reguleringssaken, utarbeidet av Asplan Viak og Multiconsult.

Etter DSBs veileder er det foretatt en analyse i fem trinn, innarbeidet gjennom analyseskjema, vurdering og oppsummering. Først beskrives planområdet og utbyggingsformålet og det gis en innledende identifisering av mulige uønskede hendelser og aktuelle tema, noe som utdypes videre i gjennomgang av ROS-skjema. Videre gis en vurdering av de aktuelle tema, og tiltak identifiseres for å redusere risiko og sårbarhet. I skjema og vurderinger henvises det til kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for vurderingene, og i sluttvurdering dokumenteres hvordan tiltak og risikoforhold påvirker planforslaget.

2. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Her henvises til beskrivelse i Planinitiativ

3. METODE

En ROS-analyse angir metoder for å kartlegge risiko og sårbarhet innenfor gitte rammer og analysemetoder. Det blir angitt konsekvenser for ulike hendelser og det blir gjort en vurdering av ulike tiltak for å begrense skadeomfanget ved slike hendelser.

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Risiko er en vurdering av om en hendelse kan skje, og hvilke konsekvenser dette innebærer. Risiko er en vurdering av forholdet mellom **sannsynlighet** for at en hendelse inntreffer, og av **sårbarheten** når en hendelse først inntreffer, og hvilke **konsekvenser** hendelsen vil få. Når risiko vurderes legges det en viss kunnskap til grunn, og del av risikovurderingen er å vurdere forutsetningene og **usikkerhet** i forhold til slik kjent kildekunnskap.

Sannsynlighet

Sannsynlighet er brukt som mål på hvor stor sjanse det er for at en hendelse inntreffer innenfor et gitt tidsrom. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i 3 ulike sannsynlighetskategorier, og etter ulike hendelsestyper.

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall generelt	Tidsintervall flom/stormflo (F1-3)	Tidsintervall skredfare (S1-3)
Høy sannsynlighet	A: Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	F1: 1 gang i løpet av 20 år	S1: 1 gang i løpet av 100 år
Middels sannsynlighet	B: 1 gang i løpet av 10-100 år	F2: 1 gang i løpet av 200 år	S2: 1 gang i løpet av 1000 år
Lav sannsynlighet	C: Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	F3: 1 gang i løpet av 1000 år	S3: 1 gang i løpet av 5000 år

Kriterier for sannsynlighet er oppgitt etter DSB sin veileder for ROS-analyser.

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Konsekvens og sårbarhet

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. **Sårbarhet**, er et uttrykk for problemene et system får med å fungere når det blir utsatt for en uønsket hendelse. Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. *barrierer*, og evnen til gjenopprettelse. Sårbarhetsvurderingen tar for seg evne til motstand og gjenopprettelse ved utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende *barrierer* og følgehendelser som følge av den uønskede hendelsen.

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser deles inn etter tre kategorier; Konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnssikkerhetsverdier, og blir beregnet som belastning for befolkningen, som 1) liv og helse, 2) *stabilitet*, og 3) materielle verdier.

Stabilitet innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

Konsekvenser for *natur og miljø* blir vurdert som egne punkter i ROS-analysen, der vurderingen av konsekvensene er rettet mot de tre nevnte konsekvenstypene.

KONSEKVENSER	Liv/Helse	Stabilitet i samfunnsfunksjoner	Økonomiske verdier
1. Små konsekvenser	Få og små personskader	Ingen/mindre skader lokalt, kort restitusjonstid	Mindre skader på eiendom
2. Middels konsekvenser	Personskader som trenger behandling	Omfattende skader, konsekvenser som omfatter et helt område. Middels lang restitusjonstid.	Moderat skade på eiendom
3. Store konsekvenser	Alvorlige skader/dødsfall	Svært alvorlige og langvarige skader	Alvorlig/ uopprettelig skade på eiendom

Grenseverdiene for konsekvenskategorier er ikke definert i DSB sin veileder pga. store forskjeller mellom planområder og utbyggingsformål. Dette må gjøres i den enkelte ROS-analyse.

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Akseptkriterier for flom- og skredfare

Akseptkriterier for hendelsesintervall for flom og skred F1-3 og S1-3 står i forhold til ulike bygningsklasser, og det er litt ulike akseptkriterier for flomfare og skredfare, gjengitt i tabellene under:

Flom	Bygningstype	Eksempel
F1	Byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser.	Garasje, lagerbygning med lite personopphold
F2	Omfatter de fleste byggverk beregnet for personopphold.	Bolig, fritidsbolig, garasjeanlegg, skole, barnehage, kontor
F3	Sårbare samfunnsfunksjoner og byggverk der oversvømmelse kan gi stor forurensning på omgivelsene	Sykehjem, brannstasjon, beredskapsbygg, avfallsdeponier med forurensningsfare
0	Regional beredskapsinstitusjon (sykehus, brannstasjon, politistasjon) og strukturer som kan medføre akutt forurensning på omgivelser (avfallsdeponier) skal ikke anlegges innenfor område med flomfare.	

Ref. Tek.17 (§7-2)

Skred	Bygningstype	Eksempel
S1	Byggverk der det normalt ikke oppholder seg personer og der det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser.	Garasje, lagerbygning med lite personopphold
S2	Byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer	Enebolig, flermannsbolig/fritidsbolig med mindre enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg med opphold for maks 25 personer, garasjeanlegg
S3	Byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser.	Boligbygg med flere enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg med opphold for flere enn 25 personer, skole, barnehage, sykehjem, lokal beredskapsinstitusjon.
0	Regional beredskapsinstitusjon (sykehus, brannstasjon, politistasjon), Bygninger med beboere eller brukere som ikke kan evakueres ved egen hjelp (barnehage, sykehjem, omsorgsbolig), samt byggverk eller strukturer som kan medføre akutt forurensning på omgivelser (bensinstasjoner) skal ikke anlegges innenfor område med skredfare.	

Ref. Tek.17 (§7-3)

Risiko

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens sammenstilles i en risikomatrix. Her er det brukt forenklete konsekvens- og sannsynlighetskategorier etter DSBs veileder fra 2017.

Konsekvens	1 Små konsekvenser	2 Middels konsekvenser	3 Store konsekvenser
Sannsynlighet			
A Høy sannsynlighet			
B Middels sannsynlighet			
C Lav sannsynlighet			

Risikoområder som faller inn under grønn risikoklasse regnes som akseptable, mens risikoområder i rød kategori i utgangspunktet innebærer en uakseptabel risiko der det må gjennomføres tiltak. For risikoområder i gul kategori må det vurderes mulige tiltak for å redusere risiko til akseptabelt nivå. Dette innebærer gjerne også en kostnadsvurdering.

	Uakseptabelt - Tiltak nødvendig	Tiltak vurderes, utredes nærmere
	Tiltak vurderes ut ifra kostnad / nytte	Kommenteres og tiltak vurderes, evt. utredes nærmere
	Akseptabelt	Kommenteres, tiltaksvurdering ikke nødvendig

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

4. RISIKO- OG SÅRBARHETSVALDERING

Risiko og sårbarhet kartlegges og vurderes i et analyseskjema. En rekke tema vurderes med aktualitet for de tre risikokategoriene liv/helse, stabilitet og økonomi med J/N i skjema, sannsynlighet vurderes med grad A-C og konsekvens med grad 1-3. Videre identifiseres risikokategori, og temaet kommenteres med referanse til kilde eller videre vurdering i påfølgende kapittel.

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi [farge]/Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
NATUR-, KLIMA OG MILJØFORHOLD. Er området utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko for:							
1. Ekstremvær, naturfenomen							
1.a Vindutsatt - sterk vind, lokalklimatiske forhold <i>Kan storm/orkan føre til materielle/samfunnsmessige skader, eller skader for liv/helse?</i>	N	N	N	A	1		Lett til moderat aktivitet i Olav T. Gt utenfor planområdet i Olav T. vei, sterkest vind i vest. Moderat. Aktivitet (fotgjengeraktivitet) i Jomfrugata utenfor planområdet. Ukomfortable vindforhold på de østlige takarealene tilknyttet trappene. God vindkomfort i bakgården og i korridoren på toppen og i mellomtrinnet. Her er det sittekomfort. Sikkerhet: Utslag på sikkerhet både for utsatt befolkning og generell befolkning på de østlige takarealene. For øyeblikket vil ROS analyse gi oransje utslag på vind. Tiltaket endrer vindforholdene kun vindforholdene på takflatene og ikke omkringliggende byrom. Konstruksjoner prosjekteres ihht. Gjeldende regelverk og standarder for vindlaster.
1.b Store nedbørsmengder (styrtregn, snømengder) <i>Kan styrtregn føre til oversvømmelse og materielle skader? Kan store snømengder føre til bygningskollaps/til ufremkommelige gater?</i>	N	N	J	B	2		Se overordnet VA-plan. Se punkt 5 i ROS-analyse
1.c Bølgepåvirkning/tidevann ved isgang (slitasje) <i>Kan store bølgepåvirkning/tidevann gi skader på kaikant, etc.? (tiltak nødvendig?)</i>	N	N	N	-	-		Ikke relevant

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

--	--	--	--	--	--	--	--

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
2. Flom							
a) Flom i sjø og vassdrag	N	N	N	-	-		Ikke relevant
b) Urban flom/overvann	N	N	J	B	2		Se overordnet VA-plan. Se punkt 5 i ROS-analyse
c) Stormflo (tidevann, springflo, bølgepåvirkning)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
d) Havnivåstigning	N	N	N	-	-		Det vises til Kommuneplanens arealdel 2012-2024 Side 27 Bestemmelser og retningslinjer - KPA 2012-2441. Bestemmelsesområde havnivåstigning § 41.1 Reguleringsplaner og tiltak etter plan- og bygningsloven § 20-1 som berører bestemmelsesområde havnivåstigning skal planlegges og utformes slik at tilstrekkelig sikkerhet oppnås. Behov for risikoreduserende tiltak skal alltid vurderes. For reguleringsplaner som berører bestemmelsesområde for havnivåstigning skal det gjennomføres ROS-analyse. Vurderinger av havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning skal utføres etter "Håndtering av havnivåstigning i kommunal planlegging" og ved bruk av hensynssone for havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning vist i kommunens forvaltningsbase
e) Strømningsforhold	N	N	N	-	-		Ikke relevant.

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
3. Skred							Bygninger klassifiseres med risikoklasse S3 for skred (da det normalt oppholder seg mer enn 25 personer i byggene)
a) Kvikkleire, løsmasseskred, sørpeskred	N	N	N	-	-		Ikke relevant
b) Steinsprang, steinras	N	N	N	-	-		Ikke relevant
c) Isras og snøskred	N	N	N	-	-		Ikke relevant

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
4. Byggegrunn							
a) Stabilitet	J	N	J	C	2		Geoteknisk rapport utarbeides
b) Radon	J	N	J	B	2		Dette ivaretas gjennom byggeforskriftene som krever radon-sperre i nybygg.
c) Forurenset grunn/sigevann (forurenset grunn og sjøsedimenter fra tidligere virksomhet)	J	N	J	C	1		Miljørapport utarbeides

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
5. Naturmiljø							
a) Planter (sårbarflora)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
b) Fugler, dyr (inkl. fisk)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
c) Andre registrerte naturverdier	N	N	N	-	-		Ikke relevant
d) Badevann, fiskevann, vassdrag o.l.	N	N	N	-	-		Ikke relevant

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
6. Kulturminner og kulturverdier							
a) Automatisk fredede kulturminner/ registrerte kulturminner	N	N	J	C	3		Byggegrunn under bakken. Området er båndlagt som hensynsone. Planområdet omfattes av båndleggingssone etter lov om kulturminner.
b) Nyere tids kulturminner (inkl. SEFRAK- registrerte bygg)	N	N	N	C	2		Registrerte på aktsomhetskart kulturminner-Trehus i området Antikvarisk verdi klasse C
c) Marinarkeologi	N	N	N	-	-		Ikke relevant ut over a)

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
7. Friluftsliv og allmenn tilgjengelighet							
a) Fri ferdsel og friluftsliv (lans sjø, friområde, marka, fiske/jaktetc.)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
b) Friområders og lekeområders plassering, allmenn tilgjengelighet	N	N	N	-	-		Ikke relevant

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
SARBARHET KNYTTET TIL INFRASTRUKTUR Er planområde med omgivelser utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko/virkninger for:							
8. Teknisk infrastruktur:							
a) Veg, bru, bane (skade på, kapasitet)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
b) Kollektivtransport (skade på)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
c) Luft (flyrestriksjonshøyde), havner/farled, forsvarsområder (skade på/påvirkning)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
d) Kraft- og teleforsyning (kapasitet, trafostasjon)	J	J	J	C	1		Avklarende runder med TENSIO, og Byplankontoret: kapasitet er tilfredstillende pr dags dato.
e) Vannforsyning/slukkevann (kapasitet)	J	J	J	C	3		Slokkevannsimulering utført av Trondheim kommune viser at tilgjengelig slokkevann fra kommunens vannforsyningsnett er mer enn 50 l/s.
f) Vann- og avløpsnett (kapasitet)	J	J	J	B	1		Kommunalteknikk har akseptert tilknytningspunkt og gitt krav om videreført vannmengde for overvann.

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
9. Sosial infrastruktur (kapasitet/skade på)							
a) Sykehus, omsorgsinstitusjon	N	N	N	-	-		Ikke berørt
b) Skoler, barnehager	N	N	N	-	-		Ikke berørt
c) Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	J	N	J	C	2		Overordnet notat brann utarbeides

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
10. Ulykker på transportnett							
a) Transport av farlig gods (veg, sjø, jernbane)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
b) Trafikkulykker på veg til/fra/ved planområdet, inkl. på/avkjørsler (bil, persontransport)	J	N	N	B	2		Uendret. Sikt mot kjørende ok.
c) Ulykke med gående/syklende i planområdet (inkl. uønskede snarveier)	J	N	N	A	2		Dårlig sikt fra utkjøring bakgård. Tiltak for å bedre sikt bør vurderes. Se forslag i veg-notat. Se punkt 5 i ROS-analyse

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
VIRKSOMHETSBASERT SARBARHET. Er området utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko/virkninger for:							
11. Forurensninger og utslipp							
a) Akutt forurensning (til luft, grunn og vann)	N	N	N	-	-		Tiltaket i seg selv bidrar ikke til økt forurensningsnivå i området
b) Risikofylt industri, virksomhet, og avfallsbehandling (kjemi, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	N	N	N	-	-		Ikke relevant
c) Støv og partikler, røyk, lukt	J	N	N	B	1		Se notat om luftkvalitet
d) Støy (vei, bane, luftfart, industri/virksomhet, ventilasjon/tekniske installasjoner i bygg)	J	N	N	B	1		Se notat om støy

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
12. Gjennomføring og byggeprosess							
a) Byggetiltak og anlegg (ulykke, tilgjengelighet)	J (3)	N	J (2)	B	2		Normalt anleggsarbeid påregnes Anleggsplan
b) Støy/støv i anleggsprosessen	J (1)	N	J (1)	B	1		Normalt anleggsarbeid påregnes Anleggsplan
c) Utfylling i sjø/tiltak i sjø	N	N	N	-	-		Ikke relevant
d) Trinnvis utbygging og mulig risiko	N	N	N	-	-		Ikke relevant med trinnvis utbygging
e) Trafikksikkerhet i anleggsperioden	J	N	N	A	2		Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy og trafikksikkerhet i Jomfrugata. Trafikkavviklingsplan kreves.

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
ANDRE FORHOLD. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser							
13. Ulykker og hendelser							
a) Brann- og eksplosjonsfare	N	N	N	-	-		Ingen virksomhet registrert i nærheten som representerer spesielle forhold mht dette.
b) Sabotasje, terrorisme							Denne sikkerhetsrisikovurdering er ikke kjent pr dd.

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
14. Naturfenomen og -katastrofer							
a) Skog- og vegetasjonsbrann	N	N	N	-	-		Ikke relevant
b) Jordskjelv	N	N	N	-	-		Ikke relevant

Hendelser/situasjoner	Liv og Helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoverdi [farge]/ Kontroll [OK/ref.vurd.]	Kommentar [Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde]
15. Annet spesielle forhold i omgivelser eller planområde)	N	N	N	-	-		Ikke kjent

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

OPPSUMMERENDE TABELL

Alle punkter som er gitt en risikovurdering i skjemaet over er oppsummert i tabellen. Videre vurderinger og kommentarer gis i kapittel 4 for tema med gul og rød risikoverdi.

Konsekvens	1 Små konsekvenser	2 Middels konsekvenser	3 Store konsekvenser
Sannsynlighet			
A Høy sannsynlighet			
B Middels sannsynlighet			
C Lav sannsynlighet			

OLAV TRYGGVASON'S GATE 30 / SCHREINERGÅRDEN

ROS ANALYSE

5 VURDERINGER/TILTAK

Her beskrives nærmere de tiltak som er nødvendig som resultat av ROS kap.4

- Vindutsatt - sterk vind, lokalklimatiske forhold
Som et avbøtende tiltak bør man ha en minimumshøyde på glassrekkverk for uterom på tak. Det skal etableres rekkverk i gjennomsiktig glass innenfor #4 mot øst og sør for å skjerme utearealene mot vind. Rekkverkene skal ha en høyde på minimum 1,7 meter mot nord og vest, og minimum 1,2 meter mot sør og øst.



- Ulykke med gående/syklende i planområdet (inkl. uønskede snarveier)
Som et avbøtende tiltak for manglende sikt mot fortau, kan man montere speil i Jomfrugata, og man kan også installere et varslingsystem som gir et varsel til myke trafikanter når porten åpnes for biler som skal kjøre ut.
- Trafikksikkerhet i anleggsperioden.
Det må utarbeides en trafikkavviklingsplan som sikrer tilgjengelighet for utrykningskjøretøy og trafikksikkerhet i Jomfrugata under anleggsperioden.
- Urban flom/overvann
Bakgården bør utformes slik at det er fall bort fra bebyggelse og ut mot Jomfrugata. Det bør etableres tilbakeslagsventil på overvann- og spillvannsledningen for å sikre mot tilbakeslag av avløpsvann ved overbelastning av det kommunale nettet. Se også overordnet VA-plan
- Store nedbørsmengder
Bakgården bør utformes slik at det er fall bort fra bebyggelse og ut mot Jomfrugata. Det bør etableres tilbakeslagsventil på overvann- og spillvannsledningen for å sikre mot tilbakeslag av avløpsvann ved overbelastning av det kommunale nettet. Se også overordnet VA-plan.