

## Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan for Rådhusgata 3

Moss kommune

Utarbeidet av: Østavind Arkitekter AS

Dato: 20.08.2019

---

### Bakgrunn

Risiko- og sårbarhetsanalysen gjennomføres som en del av reguleringsplanarbeidet for Rådhusgata 3 i Moss kommune. Bakgrunnen for analysen er et behov for å kartlegge eventuelle ytre forhold som kan påvirke eller ha konsekvenser for planområdets planlagte bruk.

### Metode

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2017). Den er tilpasset andre veiledere og maler og er i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstiller krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

### Evaluering av risiko

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunkt ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvensen) av hendelsen dersom den inntreffer.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er inndelt i følgende kategorier:

**Svært sannsynlig** (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig til stede. Frekvens oftere enn en gang per år.

**Sannsynlig** (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse. Frekvens gjennomsnittlig hvert 10-50 år.

**Mindre sannsynlig** (2) – kan skje (ikke usannsynlig). Frekvens gjennomsnittlig hvert 50-100 år.

**Lite sannsynlig** (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjans for at den kan inntreffe. Frekvens sjeldnere enn en gang hvert 100. år.

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser er inndelt i følgende kategorier:

**Ubetydelig** (1, Ikke relevant): Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig

**Mindre alvorlig** (2, Små): Få/små person- eller miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke finnes

**Alvorlig** (3, Middels): Alvorlige (behandlingskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid

**Svært alvorlig** (4, Store): Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift

Vurdering av risiko gjøres på grunnlag av resultatene av sannsynlighetsvurderingen og konsekvensvurderingen. De uønskede hendelsene får med utgangspunkt i sannsynlighet og konsekvens sin plassering i en risikomatrix, der fargene angir en rangering av hendelsens

risiko (risikoakseptkriterier). Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Ubetydelig (1)	Mindre alvorlig (2)	Alvorlig (3)	Svært alvorlig (4)
Svært sannsynlig (4)				
Sannsynlig (3)				
Mindre sannsynlig (2)				
Lite sannsynlig (1)				

Tabell 1: Risikomatrixe

Hendelser i røde felt: Uakseptabel risiko: Risikoreduserende tiltak er nødvendige.

Hendelser i gule felt: Akseptabel risiko: Risikoreduserende tiltak må vurderes.

Hendelser i grønne felt: Akseptabel risiko: Risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig.

### Beskrivelse av planområdet

Planområdet er en del av et sammensatt bymiljø i Moss sentrum i tilknytning til Rådhusparken og Moss rådhus. Det består av eiendom 2/1787 og avgrenses av Rådhusgata i sør, Fleischers gate i øst, sørsiden av bebyggelsen i Storgata i nord og blokkbebyggelse i vest. Planområdets størrelse er ca. 4,27 da. I utgangspunktet er tomten bebygd med et hotellkompleks og parkeringsplasser på overflaten. Terrenget på tomten har en smal, flatt del på høyde med Rådhusgata (på kote +14) og faller deretter relativt bratt ned mot Storgata (på ca. kote 10) med unntak av en bred brink i ned nordvestre delen av planområdet. Eiendommen har vært bebygd i lang tid, og det ligger ikke unike biotoper innenfor planområdet.

### Risiko- og sårbarhet av mulige hendelser

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak
<b>Natur- og miljøforhold</b>					
1. Ras/skred	Ja	2	3	Middels	Hele planområdet ligger under marin grense, som kan medføre forekomster av kvikkleire.
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflom	Nei				

6. Radongass	Ja	2	2	Lav	Kart fra Norges geologiske undersøkelse viser en moderat til lav risiko for radon.
7. Sterk vind	Nei				
8. Ekstrem nedbør	Nei				
9. Sårbar flora	Ja	3	1	Lav	I nærheten av planområdet er det registrert funn av planatlønn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) som er en fremmed art med svært høy risiko for spredning. Det er også registrert funn av hestehamp ( <i>Conyza canadensis</i> ) i Storgata som er en fremmed art som utgjør en potensielt høy risiko.
10. Sårbar fauna/fisk	Ja	3	1	Lav	I nærheten av planområdet er det registrert funn av stær ( <i>Sturnus vulgaris</i> ), en fuglart som er nær truet.
11. Verneområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner	Nei				
14. Kulturminne/-miljø	Ja	4	1	Middels	En del av planområdet er omfattet av en hensynssone for bevaring av kulturmiljø Kirketorget/ Rådhusparken og Storgata (H570).
<b>Forhold til arealbruk innenfor planområdet og i omgivelsene</b>					

15. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
18. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
19. Kraftforsyning	Nei				
20. Vannforsyning	Nei				
21. Forsvarsområde	Nei				
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Område for idrett/leik	Nei				
24. Park/rekreasjonsområde	Nei				
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				
<b>Forhold til forurensingskilder</b>					
26. Akutt forurensing	Nei				
27. Permanent forurensing	Nei				
28. Støy og støv fra industri	Nei				
29. Støy og støv fra trafikk	Ja	3	2	Middels	Deler av planområdet ligger innenfor gul støysone.
30. Støy, andre kilder	Nei				
31. Forurenset grunn	Nei				
32. Forurensing i sjø	Nei				
33. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Nei				
34. Risikofylt industri (kjemikalier/eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				

35. Avfallsbehandling	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
37. Ulykke med farlig gods	Nei				
38. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	2	3	Middels	Planområdet ligger i et trangt byområde der det kan skje ulykker i av- og påkjørsler.
39. Ulykke med gående/syklende	Nei	2	3	Middels	Planområdet ligger i et trangt byområde der det kan skje ulykker i av- og påkjørsler med gående og syklende. I sentrumsområdet er det forventet at antall gående/syklende vil være høyt.
40. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
41. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				

## Oppsummering

Konsekvens/Sannsynlighet	Ubetydelig (1)	Mindre alvorlig (2)	Alvorlig (3)	Svært alvorlig (4)
Svært sannsynlig (4)	Kulturminne/ miljø			
Sannsynlig (3)	Sårbar flora Sårbar fauna/ fisk	Støy og støv fra trafikk		
Mindre sannsynlig (2)		Radon	Ulykke i av-/ påkjørsler Ulykke med gående/syklende Ras/skred	
Lite sannsynlig (1)				

### **Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet**

Analysen viser at det er tiltakets påvirkning på kulturminne/miljø, støy og støv fra trafikk, grunnforhold (mulig forekomst av kvikkleire) og ulykker i av-/påkjørslar som må vurderes særskilt.

#### Ulykke i av-/påkjørslar

Risiko for ulykke i av- og påkjørslar reduseres ved flere trafikkikkerhetstiltak. Frisiktlinjer defineres ved veikryss og er regulert med juridiske linjer på plankartet. Fartsgrensen på alle kjøreveier i planområdet er 30 km/t. Den relativt lave farten reduserer konsekvensene av ulykkeshendelser. Eksisterende fortau er breie med god plass til fotgjengere og blir videreført i planforslaget.

#### Støy og støv fra trafikk

Tomten er delvis utsatt for støy og støv fra riksvei 19, og deler av planområdet ligger innenfor gul støysone. Planbestemmelsene stiller krav til maksimale støynivåer som skal ivaretas i ny bebyggelse. Det forutsettes detaljprosjektering av relevante løsninger for å redusere konsekvenser av veistøy, for eksempel med dimensjonering av vinduer og fasader med hensyn til lydisolasjon, plassering av soverom på stille side, osv. Uteoppholdsarealene mellom husene får konstruktiv støybeskyttelse av bygningsvolumene.

#### Kulturminne/miljø

Tomten ligger innenfor hensynssoner for bevaring av kulturmiljø Kirketorget/Rådhusparken og Storgata (H570) i gjeldende kommuneplan. Ny bebyggelse utformes for å ivareta nærliggende verneverdige bebyggelses skala og karakter. Utbyggingsforslaget forsterker gateforløpet i Rådhusgata og bidrar til å ramme inn Rådhusparken og forsterke dens bykarakter. Sett fra Storgata framstår den nye bebyggelsen som en fortsettelse av de 3 frittstående boligblokkene vest for tomten og følger prinsippet av lav bebyggelse i forkant og høy bebyggelse i bakkant. Hjørnebygget trappes ned mot bolighuset på nabotomten. Disse utformingstiltakene vurderes som tilstrekkelige for å unngå uhensiktsmessige forringelse av kulturmiljøet i Moss sentrum.

#### Ras/skred

Hele planområdet ligger under marin grense som kan medføre forekomster av kvikkleire. Som en del av planarbeidet er det utarbeidet en geoteknisk rapport (se vedlegg 05) som viser at det øverst på tomta er mellom 1-3 m med fyllmasse og tørrskorpe av grus, sand og silt. Derunder er det fast morenemateriale av leire med mye innhold av grus, sand og silt. Det ble ikke registrert kvikkleire eller sprøbruddsmateriale i planområdet.