

BAKGRUNN

I henhold til LOV 2008-06-27 nr 71 (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner og kommuneplaner før de skal behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk.

Analysen er utført av Meinich Arkitekter AS.

KORT SITUASJONSBESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Planforslaget tilrettelegger for en utvidelse av Torggården, som vil få tre nye boligetasjer. I Første etasje legges det opp til kontor/forretning/servering, mens 2. etasje settes av til parkering for boligene. Ekstra boliger vil generere litt mer trafikk til og fra, både biler og gående. Boligene i seg selv vil gi liten belastning av støy-, miljø- og luftforurensning. Det samme gjelder handel og kontorer.

Planforslaget flytter den regulerte Tårekanalen ca 1,5 m lenger sør. Det legges også opp til at avkjøringen fra Havnegata blir toveiskjørt, slik at det skal være mulig å komme seg ut og inn av parkeringen i Tårgården på en effektiv måte. Tårekanalen fortsetter enveiskjørt videre østover.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at virksomhetene knyttet til selve planområdet i liten grad utgjør en risiko både for egen drift og for omgivelsene.

De viktigste forholdene som utgjør risiko er knyttet til ekstremvær og ulykker i forbindelse med avkjøring til og fra planområdet. Risikoene ved ekstremvær kan løses i konstruksjon og utforming av bygning, og for å minimere ulykkesrisikoen ved avkjøring er det viktig at siktlinjer opprettholdes.

Etablering av boliger nær sjøen vil også kunne representere en risiko for spesielt barn mht. drukning. Det er vanskelig å sikre seg mot dette.

BESKRIVELSE AV METODE

Analysen er gjennomført i hht veileder fra DSB

(<http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2008/Tema/temasamfunnssikkerhetareal.pdf>), veileder for PBL og egen sjekklister. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan for Torggården, med tilhørende tegningsgrunnlag og illustrasjoner.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon som trafikkområde, næringsområde, friområde, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet og omkringliggende boligområder (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen).

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

Meget sannsynlig (4)	kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år
Sannsynlig (3)	kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år
Mindre sannsynlig (2)	kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år
Lite sannsynlig (1)	hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskete hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ingen personskader miljøskader, kun mindre forsinkelser;	Ingen miljøskader, kun mindre forsinkelser	Systembrudd er uvesentlig/midlertidig. Ikke behov for reservesystemer
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	Ingen eller få/små personskader	Ingen eller få/små miljøskader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem/ alternativer ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner.
Alvorlig/farlig (3)	Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større skader på miljøet med opptil 10 års restaurering	System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Omkostninger opp til NOK 30 millioner.
Meget alvorlig/meget farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige skader på miljøet med opptil 25 års restaurering.	Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner.

ROS – analyse for Reguleringsplan for Torggården, Sandnessjøen

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt etter tabell 1.

UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen.

Eks. på utfylling av analyseskjema: (*Farge i kolonnen for Risiko er hentet fra tabell 1*)

Hendelse/Situasjon	Kons for	Kons av	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
1. Steinsprang							

Tabell 2 Analyseskjema

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
<i>Sjekkliste:</i>							
Natur- og miljøforhold							
<i>Ras/skred/flo/brann</i>							
1. Steinsprang						Ikke relevant – området er helt flatt	Dsb.no
2. Masseras/leirskred						Ikke relevant – området ligger utenfor faresoner.	Dsb.no
3. Snø-/isras						Ikke relevant – området er flatt.	Dsb.no
4. Dambrudd						Ikke relevant – ingen dammer i nærheten.	
5. Elveflom/tidevannsflo/stormflo	x		3	2		Planområdet ligger ved sjøkanten, og har dermed risiko for springflo.	
6. Skogbrann (større/farlig)						Ikke relevant – ingen større skogsområder i nærheten.	
<i>Vær, vindeksponering</i>							
7. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)	x		3	2		Sandnessjøen har risiko for ekstremvær.	
8. Nedbørutsatte områder						Ikke relevant – området er ikke kjent for å være spesielt nedbørutsatt	NVE
<i>Natur- og kulturområder</i>							
9. Sårbar flora						Ikke relevant – området er allerede	

ROS – analyse for Reguleringsplan for Torggården, Sandnessjøen

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommentarer hvis ikke relevant</i>)	Kilde
						utbygget og har ikke gammel sårbar flora	
10. Sårbar fauna /fisk, verneområder og vassdragsområder						Ikke relevant – området har ikke gammel sårbar fauna, og har heller ikke vassdrag.	
11. Fornminner (Afk)						Området er allerede bebygget, og det er ikke registrert fornminner.	
12. Kulturminne/-miljø						Det er ingen registrerte kulturminner i området.	
13. Grunnvann-stand						Ikke relevant – området vil ikke påvirke grunnvannstanden nevneverdig	
Menneskeskapte forhold							
Risikofylt industri mm							
14. Kjemikalie/eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)						Ikke relevant – området er ikke i nærheten av industriområder.	
15. Olje- og gassindustri (olje- og gassutslipp på land og sjø)						Ikke relevant – området er ikke i nærheten av olje- og gassinntallasjoner.	
16. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)						Ikke relevant – området er ikke i nærheten radioaktive installasjoner.	
17. Avfallsbehandling (ulovlig plassering/deponering/spredning farlig avfall)						Ikke relevant.	
Strategiske områder							
18. Vei, bru, knutepunkt						Ikke relevant – området inkluderer ikke noen trafikale knutepunkt	
19. Forsyning kraft/elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)						Ikke relevant – det er ikke forsyning av kraft/elektrisitet i planområdet andre er avhengige av.	
20. Svikt i fjernvarme	x		2	1		Dersom boligene tilkobles fjernvarmenettet vil det være	

ROS – analyse for Reguleringsplan for Torggården, Sandnessjøen

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
						risiko for en svikt her som vil gi konsekvenser.	
21. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)						Ikke relevant – det er ikke drikkevannsforsyning i planområdet.	
22. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)						Ikke relevant – det er ikke avløpssystem i planområdet andre er avhengig av.	
23. Forsvarsområde						Ikke relevant – det er ikke forsvarsrelatert virksomhet eller strategisk viktig areal i planområdet	
24. Tilfluktsrom						Ikke relevant – Det er ikke behov for nye tilfluktsrom og det skal søkes om dispensasjon fra -95 loven dersom det bygges mer enn BRA 1.000m ² .	Sivilforsvaret.
25. Eksplosjoner						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
26. Terror/sabotasje/skadeverk						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
27. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
28. Tele/kommunikasjons samband (sammenbrudd)						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
29. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
30. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
31. Brann (med større konsekvenser)						Ikke relevant – det er ikke forhold som tilsier spesielt stor fare for brann utover det som er normalt i forskriftsmessig bebyggelse.	
32. Sammenrasning av bygninger/konstruksjoner						Ikke relevant – Det forutsettes at ny bygning fundamenteres etter forholdene, slik at sammenrasning	

ROS – analyse for Reguleringsplan for Torggården, Sandnessjøen

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommentarer hvis ikke relevant</i>)	Kilde
						selv ved påkjenning fra ekstremvær ikke er en problemstilling.	
33. Dødsfall under opprivende omstendigheter						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
<i>Andre forurensningskilder</i>							
34. Boligforurensning						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være relevant for emnet	
35. Landbruksforurensning						Ikke relevant – det er ikke landbruk i eller ved planområdet	
36. Akutt forurensning						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
37. Støv og støy; industri						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
38. Støv og støy; trafikk						Ikke relevant – det er ingen store hovedfartsårer i nærheten.	
39. Støy; andre kilder						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
40. Forurensning i sjø/vassdrag						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å ha konsekvenser for området.	
41. Forurenset grunn						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å ha konsekvenser for området	
42. Smitte fra dyr og insekter						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
43. Epidemier av smittsomme sykdommer						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
44. Gift eller smittestoffer i næringsmidler						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
45. Radongass						Teknisk forskrift ivaretar hindring av eventuelle uønsket radonstråling. Det er ikke gjort målinger ifm reguleringsaken.	
46. Høyspentlinje						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	

ROS – analyse for Reguleringsplan for Torggården, Sandnessjøen

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
Transport							
47. Ulykke med farlig gods						Det er ikke kjent forekomst av farlig gods ved foretak innenfor reguleringsformål.	
48. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
49. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)						Ikke relevant – området inkluderer ikke noen trafikale knutepunkt	
50. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området						Ikke relevant – det er ikke forhold i eller ved planområdet som synes å være interessant for emnet	
Trafikksikkerhet							
51. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)						Ikke relevant – det er ikke noen forhold i eller ved planområdet som tilsier at trafikksikkerheten blir endret.	
52. Ulykke i av-/påkørsler		x	2	1		Uoppmerksomhet ved utkjøring i Havnegata kan utgjøre farlige situasjoner. Men det er gode siktlinjer og oversikt, i tillegg til lave fartsgrenser.	
53. Ulykke med gående/ syklende		x	2	2		Gående i kollisjon med bil i gangfelt ansees å ha en mindre sannsynlighet, men kan få store konsekvenser. Bilistenes fart i ved på/avkjøring -sammen med oversiktlige trafikkforhold og siktlinjer- ansees å være såpass lav at kritisk personskaade er lite sannsynlig.	
54. Ulykke ved kai Drukning /utforkjøring		x	2	3		Planen medfører økt trafikk i området, spesielt av barn. Vanskelig i et aktivt havneområde å sikre seg mot dette.	

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak. I hht vanlig framstilling av dette, er situasjonen slik (hendelse-nr med konsekvenser i alvorlighetsgrad 2 eller høyere er ført inn i aktuell rute.):

Tabell 3 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig	Post 5	Post 7			
2. Mindre sannsynlig	Post 20 og 52	Post 53	Post 54		
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i hht nytte
- Hendelser i grønne felt: ”Billige” tiltak gjennomføres

OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget. De viktigste forholdene som utgjør risiko er knyttet til ekstremvær og ulykker i forbindelse med avkjøring til og fra planområdet. Risikoene ved ekstremvær kan løses i konstruksjon og utforming av bygning, og for å minimere ulykkesrisikoen ved avkjøring er det viktig at siktlinjer opprettholdes.