

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

15.01.2019

Sak: Kulturparken Brekstad gnr/bnr. : 119/33 Detaljert reguleringsplan
Plan ID: PlanID: 5012201901

Forslagstiller: Ørland Hotell
Plankonsulent: pka ARKITEKTER

SAMMENDRAG

Oppsummerende tabell

Virkning	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig		18-24, 29		
Mindre sannsynlig			30	
Lite sannsynlig				1, 5

Hendelser/tema i tabell er satt i matrisen i samsvar med vurderinger under.

x hendelser er vurdert å være aktuelle for planområdet.

Analysen viser at ingen hendelser havner i kategorien høy risiko. Risiko er i hovedsak i forbindelse med teknisk infrastruktur og forhold i prosjekteringsfasen.

Anbefalte tiltak: I hendelser der risikoen vurderes som middels kan det bli vært nødvendig med ekstern konsulent, eller tilpasninger i reguleringsbestemmelse. Bestemmelsene bør ivareta at nødvendig prosjektering og planlegging av gjennomføringsfasen er i varetatt før igangsettelse. For vann og ledningsnett samt eventuelle vegtekniske spørsmål som sporingskurver og frisikt bør det engasjeres konsulent for å sikre en hensiktsmessig utførelse. Anbefalte tiltak er nærmere beskrevet under: avbøtende tiltak.

HENSIKT

Hensikten med ROS- analysen er å avdekke om aktuelle plan kan medføre endringer av risiko for mennesker og omgivelser, om endringene er akseptable eller ikke, og avbøtende tiltak for dette.

Plan- og bygningsloven § 4-3 stiller følgende krav til risiko og sårbarhetsanalyse ved utarbeidelse av planer for utbygging:

"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."

BAKGRUNN

Formålet med planarbeidet er å regulere området til boligbebyggelse og hotellvirksomhet. Det skal tilrettelegges for offentlige parkeringsplasser under grunnen.

METODE

Analysen gjennomføres i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps (DSB) føringer samt Naturmangfoldloven og baseres på:

- Foreliggende planforslag og tilhørende illustrasjoner
- Gjeldende reguleringsplaner
- NVEs fare- og aktsomhetskart
- NGU: Arealinformasjon

- Naturmangfold-registreringer i Artsdatabanken med mer
- Utredninger som følger detalreguleringen
- Nasjonal Vegdatabank
- Kommuneplanens arealdel
- Områdeplan for Brekstad

Mulige uønskede hendelser skal ut fra en generell/teoretisk vurdering sorteres i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming m.m., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene, henholdsvis virkninger for og virkninger av planforslaget. Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut i kolonnen "Aktuelt" og kommenteres kun unntaksvis.

Hensikten med ROS-analysen har vært å avdekke om det planlagte tiltaket som omfattes av detaljreguleringsplanen kan forårsake, eller vil påvirkes av uønskede hendelser.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønskede hendelser er klassifisert i:

1. **Lite sannsynlig** – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse
2. **Mindre sannsynlig** - hendelsen kan skje (ikke usannsynlig)
3. **Sannsynlig** – kan skje av og til, periodisk hendelse
4. **Svært sannsynlig** – kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede

Vurdering av **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

1. **Ubetydelig** - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig.
2. **Mindre alvorlig** - Få eller små person- eller miljøskader, systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.
3. **Alvorlig** - Alvorlige (behandlingskrevende) person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid.
4. **Svært alvorlig** - Personskade som medfører død eller varig mén, mange skadd, langvarige miljøskader, system settes varig ut av drift.

Klassifikasjon med fargekoder:

Virkning	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger («**rød sone**»), krever tiltak. Det skal gjennomføres risikoreduserende tiltak før evt. iverksettelse/bruk.

For hendelser i «**gul sone**» vurderes risikoen som middels. Tiltak skal vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

For hendelser i «**grønn sone**» vurderes risikoen å være akseptabel, men ytterligere risikoreduserende tiltak skal likevel gjennomføres dersom det er mulig ut fra økonomiske og praktiske vurderinger.

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK SOM FØLGE AV PLANLAGTE UTBYGGING.

Tabell viser mulige uønskede hendelser som følge av planlagte tiltak:

Hendelser/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar/tiltak
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras/skred	ja	Lite sannsynlig	Svært alvorlig	ja	Utfordringer rundt geoteknikk er mest aktuelle i utfyllingsområdene i havnebassenget og i Brekstadfjæra. Det vil derfor være et generelt krav om å foreta grunnundersøkelser på detaljplannivå. Tiltak vil bli beskrevet under: avbøtende tiltak
2. Snø/is ras	nei				
3. Flomras	nei				
4. Elveflom	nei				
5. Tidevannsflo	nei			ja	Planområdet ligger i et område som har utfordringer i forhold til stormflo. Det skal etter områdeplanens § 5.1.2, foretas en ROS – analyse som dersom bebyggelse skal legges lavere enn kote +3.05 (innvendig gulv i bygg), som tillater annet. Tiltak vil bli beskrevet under: Avbøtende tiltak.
6. Radongass	ja	Lite sannsynlig	alvorlig	nei	TEK 17 stiller krav til radon-sperre mot grunn i alle nye bygg.
7. Vind	ja	Lite sannsynlig	alvorlig	nei	Norske Standarder ift dimensjonering/innfesting sikrer dette - tiltak i plan ikke nødv.
8. Nedbør	nei				
9. Sårbar flora	ja	Lite sannsynlig	alvorlig	nei	Ingen registrerte sårbare arter i henhold til Naturmangfoldloven. (Planområdet inneholder en fugleobservasjon, Stær) Nærmeste registrerte funn grenser ikke opp mot planområdet.
10. Sårbar fauna - fisk	nei				
11. Naturvernområder	nei				
12. Vassdragsområder	nei				
13. Fornminner	nei			nei	Ingen registrerte automatisk fredete kulturminner i planområdet. Eventuelle funn skal varslet etter kulturminneloven §8.

					Vest for planområdet er det registrert bostedsfunn og gravfunn.
14. Kulturminner	ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Det er ingen registrerte vern av bygg eller andre kulturminner i planområdet.
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for:					
15. Veg, bru, kollektivtransport	ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Tiltak etter planen vil medføre moderat økning på trafikkmengde i forhold til dagens situasjon.
16. Havn, kaianlegg	nei				
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	nei				
18. Skole, barnehage	ja	sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	<i>Planforslaget vil gi boliger som genererer behov for større kapasitet på skole og barnehage.</i> <i>Det er lagt opp til trafikksikre og gode skoleveger fra planens boligområder.</i>
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	ja	sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Tilgjengeligheten for utrykningskjøretøy ivaretas i planforslaget. Se : avbøtende tiltak
20. Brannslukningsvann	ja	sannsynlig	Mindre alvorlig.	nei	Reguleringsbestemmelsene stiller krav til teknisk godkjent vann og avløpsplan. Se: avbøtende tiltak
21. Kraftforsyning	ja	sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Se: avbøtende tiltak
22. Vannforsyning	ja	sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Se: avbøtende tiltak
23. Forsvarsområde	nei				
24. Rekreasjonsområde	ja	sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Deler av planområdet fremstår i dag som et friområde.
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
25. Akutt forurensning	nei				
26. Permanent forurensning	nei				
27. Støv og støy; industri	nei				
28. Støv og støy; trafikk	nei	Lite sannsynlig	Alvorlig	nei	Støy fra trafikk vil i hovedsak komme fra trafikkert hovedgate (Rådhusgata), som er eneste registrerte støykilde over Lden 54..

					Støy fra vil i liten grad berøre planområdet.
29. Støy; andre kilder	ja	Sannsynlig		ja	Området er berørt av flystøy
30. Forurenset grunn	ja	Lite sannsynlig	Alvorlig	ja	Området består av tidligere fyllmateriale. Det er ingen registrert oljetanker i området. Se: avbøtende tiltak
31. Høyspentlinje	nei				
32. Risikofyllt industri (kjemikalier, olje/gass, radioaktivitet)	nei				
33. Avfallsbehandling	nei				
34. Oljekatastrofeområde	nei				
Forurensning. Medfører tiltak i planen:					
35. Fare for akutt forurensning	nei				
36. Støy og støv fra trafikk	ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Planforslaget vil medføre noe trafikkøkning.
37. Støv og støy fra andre kilder	ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Tiltak kan føre til støv og støy i anleggsperioden . Se: avbøtende tiltak
38. Forurensning av sjø	nei				
39. Risikofyllt industri	nei				
Transport. Er det risiko for:					
40. Ulykke med farlig gods	nei				
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	nei				
42. Ulykke i av- og påkjørsler	ja	Mindre sannsynlig	alvorlig	nei	Forslaget vil medføre økt trafikk i deler av planområdet. Veger og kryss skal utformes iht. forskrifter/Statens vegvesens håndbok. Planforslaget bør sikre nødvendig friskt i nye avkjørsler.
43. Ulykker med gående og syklende	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	nei	Planlagt bebyggelse vil medføre noe økt Veger og kryss skal utformes iht. forskrifter/Statens vegvesens håndbok. Planforslaget sikrer nødvendig friskt i nye avkjørsler.
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	nei	Reguleringsbestemmelsene sikrer at nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før igangsettelse av bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
45. Fare for terror/sabotasje	nei				
46. Regulerte	nei				

vannmagasin med usikker is/varierende vannstand					
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter ol.	nei				
48. Fremtidige klimaendringer	nei				

AVBØTENDE TILTAK

1. Masseras/ skred

Tilknyttet områdeplanen for Brekstad sentrum (16212017039 er det foretatt vurderinger av Geoteknikk og Skred:

Utfordringer rundt geoteknikk er mest aktuelle i utfyllingsområdene i havnebassenget og i Brekstadfjæra. Men det vil være et generelt krav om å foreta grunnundersøkelser. Dette håndteres av Ansvarlig søker/prosjekterende konstruksjonssikkerhet/geoteknikk i byggesaksbehandling/detaljprosjektering. Det er lagt inn reguleringsbestemmelser som sikrer dette i planen.

Reguleringsbestemmelsene stiller krav om at rapport for geoteknisk undersøkelse og ingeniørgeologisk prosjektering skal foreligge sammen med søknad om igangsettingstillatelse for tiltak som berører grunnen.

5. Tidevannsflo

Som beskrevet i ROS-analysen fra områdeplanen er stormflo og havnivåstigning en aktuell problemstilling på Brekstad. Kote + 3.05 (relativ NN 2000) er satt som laveste gulvnivå i reguleringsbestemmelsene for områdeplanen. Den lavest liggende delen av planområdet er utsatt for flom. Der varierer terrenghøyden mellom 2,3 meter og 2,8 meter.

Vedlagte V-plan påpeker at det planlagte bebyggelse i felt S3 vil kunne oversvømmes ved stormflo. Følgende tiltak bør derfor vurderes:

- Første etg bør bygges i materialer som tåler oversvømmelser.
- Hotelllets inngangsparti utformes med fall ut fra bygg.
- Hotellet bør ha utgang fra flere sider av bygget.

I detaljreguleringens bestemmelser vil det derfor som rekkefølgekrav bli stilt krav til Teknisk godkjent vann- og avløpsplan skal forelegges før igangsettelse kan gis.

19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy

Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy blir hensyntatt i planlagte og kommende infrastruktur. Det blir satt krav for tilgjengelighet for utrykningskjøretøy i anleggsperioden i reguleringsbestemmelsene.

20. Vannforsyning/brannslukningsvann

Utbyggingen vil føre til behov for mer tilgjengelig brannslukningsvann. Det er engasjert konsulent for å utarbeide en overordnet VA plan. Kapasitet for brannslukningsvann inngår som en del av dette. Reguleringsbestemmelsene stiller krav til godkjent VA plan før det gis byggetillatelse innenfor planområdet.

Det blir engasjert konsulent for å utarbeide overordnet plan for vann, avløp og ledningsnett. Planbestemmelsene sikrer ferdigstilling for VA – plan i detaljeringsfasen.

21. Kraftforsyning

24. Rekreasjonsområde

30. Forurenset grunn

Det stilles krav til prøvetaking av grunnforhold i reguleringsbestemmelsene.

37. Støv og støy i anleggsperioden

Miljøverndepartementets retningslinjer for støy T-1442, eller de til enhver tid gjeldende retningslinjer for støy, skal tilfredsstilles. Støytiltak under anleggsperioden vil sikres gjennom reguleringsbestemmelser. Grenseverdier for luftkvalitet skal tilfredsstillende gjeldende retningslinjer fra Miljøverndepartementet.

44. Ulykke ved anleggsgjennomføring

Reguleringsbestemmelsene sikrer at nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.