

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.

Stein Halvorsen Arkitekter AS har gjennomført analysen.

Bærum kommune har utarbeidet temakart som berører temaer relatert til risiko og sårbarhet i forbindelse med revisjon av kommuneplanens arealdel. Temakartene er lagt til grunn for vurdering av risiko.

KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Planforslaget omfatter Gnr./Bnr. 31/165. Planområdet er regulert til åpen boligbebyggelse i reguleringsplan for Ankerveien, vedtatt 22.01.1992. Planområdet grenser til Lysakerelven med tilhørende vegetasjonsbelte i øst. Planområdet inngår i eiendommen til Fossum gård, som er en del av det bevaringsverdige miljøet rundt Ankerveien. I kommuneplanen (2017-2023) er planområdet avsatt til boligbebyggelse, nåværende, med hensynssone H 560 – naturmiljø og H570_8 – kulturmiljø.

Planforslagets hensikt er å legge til rette for en fremtidsrettet utvikling av eiendommen til boligformål, bestående av 6 eneboliger og 1 tomannsbolig. Planområdets karakteristiske åpne, svakt bølgende terreng omgitt av høye trær på tre sider er karaktergivende for stedet. Nærheten til Lysakerelva med tilhørende kantvegetasjon vil bli særlig vektlagt i utviklingen av fremtidig boligbebyggelse.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget.

BESKRIVELSE AV METODE

Analysen er gjennomført i hht veileder fra DSB (<http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Beredskapsplanlegging/Risiko--og-sarbarhetsanalyser/>), veileder for PBL, Overordnet risiko og sårbarhetsanalyse for Asker og Bærum kommuner og egen sjekkliste. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan for Fossum gårdstun, og gjennomført på bakgrunn av foreliggende kunnskap om området, arkeologisk undersøkelse, kartlegging av naturmangfold mm.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon som trafikkområde, boligområde, friområde, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet (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

ROS-analyse for detaljregulering av Fossum gårdstun

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.

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

ROS-analyse for detaljregulering av Fossum gårdstun

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

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

UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkkelige 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.

Tabell 2 Analyseskjema

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
Sjekkliste:							
Natur- og miljøforhold							
Ras/skred/flom/bran n							
1. Steinsprang						Mindre område med steinsprang utenfor planområdet, mellom Lysakerelva og eksisterende bebyggelse. Se beskrivelse pkt. 3.8.	Bærum kommunes kart
2. Masseras/ leirskred	x		1	3		Tykk havavsetning i området viser fare for kvikkleiredannelse.	NGU løsmassekart
3. Snø-/isras						Ikke relevant	NVE-Atlas
4. Dambrudd						Ikke relevant	NVE-Atlas
5. Skybrudd/store nedbørsmengder						Ikke relevant	NVE-Atlas
6. Elveflom/ tidevannsflom/	x		1	3		Deler av planområdet langs elva er markert som	NVE-atlas,

ROS-analyse for detaljregulering av Fossum gårdstun

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
stormflo						flom, aktsomhetsområde, med maksimal vannstigning 6-7 m. Planområdet ligger allikevel utenfor området for 200års flom.	Bærum kommunes kart
7. Skogbrann (større/farlig)						Ikke relevant	NVE-Atlas
<i>Vær, vindeksponering</i>							
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)						Ikke relevant	eKlima
9. Nedbørutsatte områder						Moderat endring. Overvannshåndtering iht. kommunens krav. Se planbeskrivelse.	Miljøstatus.no
Natur- og kulturområder							
10. Sårbar flora		x	2	1		Registrert funksjonsområde for arter. Se vurderinger oppdatert på s.9	Miljøstatus.no WK Naturkart: Kartlegging av naturmangfold
11. Sårbar fauna /fisk, verneområder og vassdrags områder						Planforslaget ligger tett opp mot Lysakerelva. Tiltaket forventes ikke å ha noen nevneverdig påvirkning på Elvas fauna. Se rapport fra WK Naturkart.	WK Naturkart: Kartlegging av naturmangfold.
12. Fornminner (Afk)						Arkeologisk undersøkelse er gjennomført uten funn. Ankerveien som grenser til eiendommen er fredet.	Miljøstatus.no
13. Kulturminne/-miljø		x	2	2		Registrert som del av større kulturmiljø. Bebyggelsen på eiendommen er registrert som kulturmiljø med nyere tids kulturminner.	Bærum kommunes kart
14. Grunnvannstand						Undersøkes til rammesøknad.	Miljøstatus.no
Menneskeskapte forhold							

ROS-analyse for detaljregulering av Fossum gårdstun

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. <u>for</u>	Kons. <u>av</u>	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
Risikofylt industri mm							
15. Kjemikalie/ eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)						Ikke relevant.	Miljøstatus.no
16. Olje- og gassindustri (olje-og gassutslipp på land og sjø)						Ikke relevant.	Miljøstatus.no
17. Radioaktiv industri (nedfall/ forurensning)						Ikke relevant.	Miljøstatus.no
18. Avfalls- behandling (ulovlig plassering/ deponering/ spredning farlig avfall)						Ulovlig deponering er ikke registrert i kommunens kartløsning. Avfallshåndtering skal være iht. gjeldende forskrifter.	
Strategiske områder							
19. Vei, bru, knutepunkt						Kun teoretisk risiko.	
20. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)						Kun teoretisk risiko.	
21. Svikt i fjernvarme						Kun teoretisk risiko.	
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)						Kun teoretisk risiko.	
23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)						Kun teoretisk risiko.	
24. Forsvars-område						Ikke relevant	
25. Tilfluktsrom						Ikke relevant	
26. Eksplosjoner						Ikke relevant	

ROS-analyse for detaljregulering av Fossum gårdstun

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. <u>for</u>	Kons. <u>av</u>	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
27. Terror/sabotasje / skadeverk						Kun teoretisk risiko.	
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)						Kun teoretisk risiko.	
29. Tele/ Kommunikasjons samband (sammenbrudd)						Kun teoretisk risiko.	
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)						Kun teoretisk risiko.	
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)						Kun teoretisk risiko.	
32. Brann (med større konsekvenser)						Kun teoretisk risiko; bygg må tilfredstille forskriftskrav mht. brannprosjektering.	
33. Sammenrasning av bygninger/ konstruksjoner						Ikke relevant.	
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter						Ikke relevant.	
Andre forurensningskilder							
35. Boligforurensning						Ikke relevant.	
36. Landbruksforurensning						Ikke relevant.	
37. Akutt forurensning						Kun teoretisk risiko.	
38. Støv og støy; industri						Ikke relevant.	
39. Støv og støy; trafikk						Ikke relevant.	
40. Støy; andre kilder						Ikke relevant.	

ROS-analyse for detaljregulering av Fossum gårdstun

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. <u>for</u>	Kons. <u>av</u>	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
41. Forurensning i sjø/vassdrag						Kun teoretisk risiko.	
42. Forurenset grunn						Ikke relevant.	
43. Smitte fra dyr og insekter						Ikke relevant.	
44. Epidemier av smittsomme sykdommer						Ikke relevant.	
45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler						Ikke relevant.	
46. Radongass	x		1	3		Moderat til lav aktsomhet for radon.	Miljøstatus.no
47. Høyspentlinje						Ikke relevant.	
Transport							
48. Ulykke med farlig gods						Kun teoretisk risiko.	
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)						Kun teoretisk risiko.	
50. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)						Kun teoretisk risiko.	
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området						Ikke relevant.	
Trafikksikkerhet							
52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)						Kun teoretisk risiko.	
53. Ulykke i av-/påkjørsler						Lav risiko. Se planbeskrivelsen.	
54. Ulykke med gående/syklende						Lav risiko. Lav fart og god sikt ved atkomstvei, egen gang-/sykkelvei ved Fossumveien som øker sikkerheten til	

ROS-analyse for detaljregulering av Fossum gårdstun

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
						myketrafikanter. Ingen øvrige tiltak.	

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	10				
2. Mindre sannsynlig		13			
1. Lite sannsynlig			2, 6, 46		

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

OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget.

Punkt 2.

For masseras/leirskred er risikoen oppført som lite sannsynlig (1) og konsekvens (3). NGU løsmassekart viser at de er tykk marin havavsetning i området. Fjord- og havavsetninger er materialer som kan inneholde kvikkleiresoner. En tykk leiravsetning vil f.eks være mer utsatt enn en tynn.

Ifbm igangsetting av tiltak må grunnforholdene redegjøres for.

Punkt 2.

For elveflom er risikoen oppført som lite sannsynlig (1) og alvorlig (3). Deler av nordøstlige side av planområdet er markert som aktsomhetsområde for flom, med maksimal vannstigning 6-7 m (NVE Atlas). Ifølge dette kart kan hus A6 være utsatt, men det er svært grovkornet og vanskelig å tyde. Dessuten viser Bærum kommunes kartløsning at planområdet ikke er utsatt for 200års flom.

Ifbm rammesøknad kan hus A6 vurderes hevet 1 m.

Punkt 11.

For naturmangfold er risikoen oppført som sannsynlig (2) og mindre alvorlig (1).

ROS-analyse for detaljregulering av Fossum gårdstun

I forbindelse med planarbeidene har Wergeland Krog Naturkart kartlagt naturmangfoldet på planområdet. WK Naturkart skriver i sin rapport:

«Planområdet, men de tilgrensende områdene, består utelukkende av arealer som i varierende grad og tid er påvirket av menneskelig aktivitet. Den nærmeste naturtypen er Lysakerelva, men denne ligger flere meter lavere i terrenget, nedenfor en bratt skråning og på andre siden av en etablert gang- og sykkelsti.»
«Innmarka var preget av å ha blitt skjøttet som plenareal. Den skogkledte kantsonen omkring består vesentlig av grantrær smed et busksjikt som domineres av oppslag av bjørk, rogn, rødhyll, spisslønn, selje, gran, sommerekik, mfl. I busksjiktet vokser dessuten de eneste registrerte rødlisteartene, dette er oppslag av alm og ask, begge vurdert som sårbare. Disse fantes spredt omkring i kantsonen, men ble ikke notert spesielt da oppslag av disse artene ikke kan anses som hverken sjeldne eller hensynskrevende. Årsaken til at de er rødlistet er at de er truet av artsspesifikke sopper som kan drepe også store og gamle trær.»

WK sin konklusjon er som følger:

«Kartleggingen resulterte først og fremst i funn av hele 16 fremmede arter, hvorav 10 arter i kategorien Svært høy risiko (SE). Naturmangfoldverdien av planområder ble vurdert som Uten betydning – Noe verdi. Samlet påvirkning ble vurdert som Ubetydelig endring og tiltakets konsekvensgrad som Ingen/Ubetydelig (0) og Ubetydelig miljøskade for Planområdet. Som skadereduserende tiltak ble det anbefalt å fjerne forekomsten av parkslirekne og gravmyrt, selv om den ligger noe utenfor planområdet.»

Ved gjennomføring av planforslaget med hus og tilhørende hageanlegg, skriver WK Naturkart i sin rapport at tiltakets påvirkning på planområdet vurderes til *Ødelagt* (Ref. SVVs Håndbok V712). Da planområdet verdikategoriseres som *Uten betydning - Noe verdi* og samlet konsekvens av tiltaket vurderes som *Ubetydelig endring*, anses det ikke aktuelt med skadereduserende tiltak.

Parkslirekne og gravmyrt, som anbefales fjernet, er funnet nord for planområdet, på Gnr/Bnr, som er en del av Områderegulering på Fossum. Det antas at det blir utført egne kartlegginger av naturmangfold her i fbm detaljreguleringer, men ihht. til anbefalinger fra WK Naturkart vil rapporten bli vurdert distribuert til hjemmelshaver for den aktuelle eiendommen.

Punkt 13.

Risikoen for kulturminne/miljø er oppført som mindre sannsynlig (2) og mindre alvorlig (2). Som beskrevet i detaljreguleringens planbeskrivelse, vil fremtidig boligbebyggelse oppføres med særlig hensyn til kultur- og naturmiljøet det er en del av.

Punkt 46.

Ved radongass er risikoen oppført som lite sannsynlig (1) og alvorlig (3). Eventuelle tiltak mot radon vil bli iverksatt ifbm byggesaken. Krav i TEK17 § 13-5, om grenseverdier og radonforebyggende tiltak gjelder. Det legges til grunn at krav i TEK17 følges og at tiltak vil bli aktivert dersom det ved kontrollmåling viser at nivåer av radonkonsentrasjon overstiger anbefalt grense.

Det vil ikke iverksettes tiltak utover dette.