

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

DETALJREGULERING AV BLOMMENHOLMVEIEN 2, BÆRUM KOMMUNE

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.

Arcasa Arkitekter AS har gjennomført analysen.

Analysen er basert på følgende:

- Trafikkanalyse utarbeidet av Rambøll
- Biologisk vurdering utarbeidet av Biofokus
- Forhåndsuttalelse fra Akershus fylkeskommune
- Geoteknisk rapport og miljøundersøkelser

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 legger til rette for dagligvareforretning i Blommenholmveien 2.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget.

Temakart fare for flom viser området avmerket som teoretisk forsenkning, flomhøyde +0,7 m

De viktigste uønskete hendelsene for planen vil være eventuell flom på deler av planområdet og geoteknisk ustabilitet.

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 sjekklister. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan for Blommenholmveien 2 og tilhørende illustrasjoner.

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).

ROS-analyse for Blommenholmveien 2

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.

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

ROS-analyse for Blommenholmveien 2

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

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.

Tabell 2 Analyseskjema

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
Sjekkliste:							
Natur- og miljøforhold							
Ras/skred/flom/brann							
1. Steinsprang						Ikke vurdert	
2. Masseras/leirskred	x		2	3		Det er gjennomført grunnboringer i forbindelse med geoteknisk rapport. Boringene viser at det er grunt til fjell ca. østre halve delen av eiendommen. I vestre del er det dypere med ca 6-7 og opp til 12 meter mot avkjøring Blommenholmveien. NGUS løsmassekart viser at grunnen består av forvitningsmateriale.	Geoteknis k rapport NGU kart
3. Snø-/isras						Ikke vurdert	
4. Dambrudd						Ikke vurdert	

ROS-analyse for Blommenholmveien 2

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
5. Skybrudd/store nedbørsmengder	x		3	2		Temakart fare for flom viser deler av området avmerket som teoretisk forsøkn, flomhøyde +0,7 m	kommune planen
6. Elveflom/ tidevannsflo/ stormflo						Området ligger ikke utsatt til for elveflom, tidevannsflo etc.	
7. Skogbrann (større/farlig)						Området ligger ikke i nærheten av en større skog	
<i>Vær, vindeksponering</i>							
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)						Området ligger ikke vindutsatt til	
9. Nedbørutsatte områder						Ikke spesielt nedbørutsatt	
Natur- og kulturområder							
10. Sårbar flora	x	x	3	2		Stort almetre	Rapport
11. Sårbar fauna /fisk, verneområder og vassdrags områder	x	x	1	3		Almetreet kan på sikt utvikle viktige biomangfoldkvaliteter, spesielt for insekter	Rapport naturmangfold
12. Fornminner (Afk)	x		1	3		Fylkesrådmannen har ingen merknader knyttet til fredete kulturminner	Akershus fylkeskom
13. Kulturminne/-miljø	x		1	1		Fylkesrådmannen viser til uttalelse til varsel om oppstart av reguleringsplan for naboeiendommen, Blommenholmveien 1 og 1b, i brev datert 03.03.17. I uttalelsen støtter fylkesrådmannen forslaget fra kulturvern i kommunen om at områdets kulturminneverdier bør utredes nærmere som grunnlag for en beslutning om hvordan stedet bør utvikles. Fylkesrådmannen anbefaler kommunen å vurdere dette også i forbindelse med utvikling av Blommenholmveien 2.	Akershus fylkeskom
14. Grunnvann-stand						Ikke vurdert	

ROS-analyse for Blommenholmveien 2

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommentarer hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
Menneskeskapte forhold							
Risikofylt industri mm							
15. Kjemikalie/ eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)						Ikke vurdert	
16. Olje- og gassindustri (olje- og gassutslipp på land og sjø)						Ikke vurdert	
17. Radioaktiv industri (nedfall/ forurensning)						Ikke vurdert	
18. Avfallsbehandling (ulovlig plassering/ deponering/ spredning farlig avfall)						Behandling av avfall i fremtidig virksomhet vil følge lover og forskrifter. Ut over dette er forholdet ikke nærmere vurdert	
Strategiske områder							
19. Vei, bru, knutepunkt	x		3	2		Planarbeidet påvirkes av nærhet til E18 og rundkjøring etc.	Trafikk-analysen
20. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)	x	x	3	2		Svikt i kraftforsyning vil være mindre alvorlig, eventuelt må dagligvareforretning stenges for en periode. Evt. Tiltak påhviler sentrale myndigheter	Kom. Ros-analyse
21. Svikt i fjernvarme						Ikke vurdert	
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)	x		1	4		Evt. tiltak påhviler kommunen	Kom. Ros-analyse
23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)	x		1	4		Evt. tiltak påhviler kommunen	Kom. Ros-analyse
24. Forsvars-område						Ikke vurdert	

ROS-analyse for Blommenholmveien 2

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
25. Tilfluktsrom						Ikke vurdert	
26. Eksplosjoner						Ikke vurdert	
27. Terror/sabotasje / skadeverk						Ikke vurdert	
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)						Ikke vurdert	
29. Tele/ Kommunikasjons samband (sammenbrudd)						Ikke vurdert	
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)						Ikke vurdert	
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)						Ikke vurdert	
32. Brann (med større konsekvenser)						Forholdet ivaretas i h. t. TEK i forbindelse med bygging. Vurderes ikke videre her.	
33. Sammenrasning av bygninger/ konstruksjoner						Forholdet ivaretas i h. t. TEK i forbindelse med bygging. Vurderes ikke videre her.	
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter						Ikke vurdert	
Andre forurensningskilder							
35. Boligforurensning						Ikke vurdert	
36. Landbruksforurensning						Ikke vurdert	
37. Akutt forurensning						Ikke vurdert	
38. Støv og støy; industri						Ikke vurdert	
39. Støv og støy; trafikk	x	x	4	1		For næringsbebyggelse som butikk er det ikke krav til utendørs støy i T-1442 og NS 8175.	

ROS-analyse for Blommenholmveien 2

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
40. Støy; andre kilder		x	2	2		Varemottak	
41. Forurensning i sjø/vassdrag						Ikke vurdert	
42. Forurenset grunn						Forholdet ivaretas i h. t. lovverk i forbindelse med bygging. Vurderes ikke videre her.	
43. Smitte fra dyr og insekter						Ikke vurdert	
44. Epidemier av smittsomme sykdommer						Ikke vurdert	
45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler						Ikke vurdert	
46. Radongass	x		2	3		Planområdet er registrert med «moderat til lav» aktsomhetsgrad for radon. Det planlegges ikke nye boliger i planen. Teknisk forskrift stiller krav til forebygging av radon	NGU-kart
47. Høyspentlinje						Ingen høyspentlinjer i nærheten	
Transport							
48. Ulykke med farlig gods						Ikke relevant	
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)						Ikke relevant	
50. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)						Ikke relevant	
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området						Ikke relevant	
Trafikksikkerhet							
52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)	x		1	3		Det har ikke vært alvorlige ulykker tidligere.	Trafikkanalysen
53. Ulykke i av-/påkjørsler	x	x	2	3		Plassering av avkjørsel har stor betydning for planen	Trafikkanalysen

ROS-analyse for Blommenholmveien 2

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
54. Ulykke med gående/syklende	x	x	2	3		Fortau er bygget på sydsiden av Stasjonsveien. Planen bør ta Legges til rette for sykkelfelt i fremtiden. Samt etablering av kryssingspunkter for gående	Trafikk-analysen

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:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Meget sannsynlig	39				
3. Sannsynlig	11 12	5 10 19 20			
2. Mindre sannsynlig		40	2 13 46 53 54		
1. Lite sannsynlig			52	22 23	

- 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. Forhold som i hht tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak, er gitt nedenfor:

2. Masseras/ leirskred

NGUs løsmassekart viser at grunnen består av forvittrings-materiale. Planområdet er ikke registrert på faresonekart for kvikkleire.

Det er registrert relativt store variasjoner i fjelldybden innenfor eiendommen.

ROS-analyse for Blommenholmveien 2

Det er grunt fjell i østre ca halve delen av eiendommen med fjelldybder opptil ca 6m. Her tolkes løsmassene under et ca 1,5 til 2 m fastere topplag å bestå av middels fast til bløt leire, bortsett fra borpunktene mot E18 mot E18 som viser relativt faste masser helt til fjell.

I vestre delen er det dypere til fjell med fjelldybder fra 6-7 m i borpunkt 7 til 12 m i borpunkt 5 mot avkjøringen i til Blommenholmveien.

Her viser prøveserien i borpunkt 5 faste leiremasser ned til 2-3 m dybde, derunder et mellomslag av middels faste leirmasser videre ned til 5 m dybde. Fra 5 m er det registrert bløt kvikkleire videre til fjell på 12 m dyp.

Det er utført et ødometerforsøk (last/setningsforsøk) på en kvikkleireprøve i dybde 7,70 m. Denne viser at grunnen er normalkonsolidert, dvs at all tilleggslast på grunnen vil gi setninger.

Det anbefales at bygg fundamenteres til fjell.

Ut i fra kjemiske analyseresultatene og utført statistisk vurdering (jf. veileder TA-1629/99) vurderes grunnen på eiendommen til å være ren for forurensning.

5. Skybrudd/store nedbørsmengder

Temakart fare for flom viser deler av området avmerket som teoretisk forsenkning, flomhøyde +0,7 m. Ved rammesøknad bør det foretas en fagkyndig vurdering av overvannshåndtering med sikring av flomveier.

10. Sårbar flora

Stort almetre

13. Kulturminne/-miljø

Fylkesrådmannen viser til uttalelse til varsel om oppstart av reguleringsplan for naboeiendommen, Blommenholmveien 1 og 1b, i brev datert 03.03.17. I uttalelsen støtter fylkesrådmannen forslaget fra kulturvern i kommunen om at områdets kulturminneverdier bør utredes nærmere som grunnlag for en beslutning om hvordan stedet bør utvikles. Fylkesrådmannen anbefaler kommunen å vurdere dette også i forbindelse med utvikling av Blommenholmveien 2.

På andre siden av planområdet i Stasjonsveien er det flere SEFRAK-registrerte hus. Et område øst for planområdet er avsatt som verdifullt kulturmiljø i Bærum kommunedelplan for kulturminner. Kulturminner og kulturmiljø påvirkes ikke av planen direkte.

19. Vei, bru, knutepunkt

Planarbeidet påvirkes av nærhet til E18 og rundkjøring etc.

20. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)

Ansvar for tiltak påhviler sentrale myndigheter

22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)

Evt. tiltak påhviler kommunen

23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)

Evt. tiltak påhviler kommunen

39. Støv og støy; trafikk

For næringsbebyggelse som butikk er det ikke krav til utendørs støy i T-1442 og NS 8175.

46. Radongass

Planområdet er registrert med «moderat til lav» aktsomhetsgrad for radon. Det planlegges ikke nye boliger i planen. Teknisk forskrift stiller krav til forebygging av radon.

53. Ulykke i av-/ påkjørsler

Plassering av avkjørsel har stor betydning for planen

54. Ulykke med gående/ syklende

Fortau er bygget på sydsiden av Stasjonsveien. Planen bør ta høyde for sykkelfelt i fremtiden.