

ROS-ANALYSE FOR KLEIVVEIEN NORD, OMRÅDEREGULERING

02.02.2020

ARKITEKT CHRISTIAN NORD, A-LAB AS

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.

A-Lab har gjennomført analyse i samarbeid med eksterne utredere og berørte etater i Bærum kommune.

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 eiendommene Kleivveien 1 – 8, Gamle Ringeriksvei 27, 29 og 31, og Bekkestuveien 20. Planområdet ligger i et utpreget boligområde som avgrenses av Bekkestuveien i nord og Gamle Ringeriksvei i vest og syd. Plangrense mot øst er et område med småhusbebyggelse, samt fylkesvei 1630. Planområdet ligger innenfor formålet boligbebyggelse og sentrumsformål i gjeldende kommuneplan.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser 1 hendelse i rød kategori, 7 hendelser i gul kategori og 6 hendelser i grønn kategori.

De viktigste uønskete hendelsene for planen vil være overvann/flom, støy og kulturmiljø/-minner.

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 Kleivveien nord 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).

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 Kleivveien Nord

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 Kleivveien Nord

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

ROS-analyse for Kleivveien Nord

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 1 Analyteskjema

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommentarer hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
Sjekkliste:							
Natur- og miljøforhold							
Ras/skred/flo/brann							
1. Steinsprang	x	x	1	3		Generell fare for steinsprang v/inn- og utløp av tunneler. Ikke registrert som aktsomhetsområde, men risiko bør vurderes nærmere i forbindelse med anleggsfasen.	NGU
2. Masseras/leirskred						Ikke kjent	
3. Snø-/isras						Ikke kjent	
4. Dambrudd						Ikke relevant	
5. Skybrudd/store nedbørmengder	x	x	3	2		Det er risiko for vannveier gjennom området ved kraftig skybrudd. Sydøst og nordvest i planområdet er det risiko for mulig vannansamling. Tiltak: Det foreslås bestemmelser om lokal overvannshåndtering/fordrøyning, samt trygge flomveier.	Bærums-kart
6. Elveflom/tidevannsflo/stormflo						Ikke relevant	
7. Skogbrann (større/farlig)						Ikke relevant	
Vær, vindeksponering							
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)						Ikke kjent	
9. Nedbøruitsatte områder						Ikke kjent	

ROS-analyse for Kleivveien Nord

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
Natur- og kulturområder							
10. Sårbar flora	x	x	2	2		Ikke registrert viktige naturtyper. Generell fare for spredning av svartelistede arter ved forflytning av masser fra områder med hageanlegg.	Stedsanalyse
11. Sårbar fauna	x	x	2	2		Ikke kjente forekomster. Generell risiko for sårbar fauna ved bygge- og anleggstiltak i eneboligområder med hageanlegg. Tiltak: Det settes av store grøntarealer innenfor planområdet som erstatning for eksisterende områder.	
12. Fornminner	x	x	2	1		Ikke kjent. Det er funnet fornminner i området rundt Bekkestua tidligere. Tiltak i henhold til kulturminneloven ved eventuelle funn av fornminner.	AFK
13. Kulturminne/-miljø	x	x	2	3		Hensynssone ved Kleivveien 5 for bevaring av bygg og bygningsmiljø	
14. Grunnvannstand						Ikke kjent	
Menneskeskapte forhold							
Risikofylt industri mm							
15. Kjemikalie/eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)						Ikke relevant	
16. Olje- og gassindustri (olje- og gassutslipp på land og sjø)						Ikke relevant	
17. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)						Ikke relevant	
18. Avfallsbehandling (ulovlig plassering/deponering/)						Behandling av avfall i fremtidig anleggs- og driftsperiode vil følge lover og forskrifter. Ut over dette er forholdet ikke nærmere vurdert	

ROS-analyse for Kleivveien Nord

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
spredning farlig avfall)							
Strategiske områder							
19. Vei, bru, knutepunkt						Ikke vurdert	
20. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)						Ikke vurdert	
21. Svikt i fjernvarme						Ikke relevant	
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)	x	x	2	3		Ledningsanlegg må oppgraderes	VA
23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)	x	x	2	3		Ledningsanlegg må oppgraderes	VA
24. Forsvars-område						Ikke relevant	
25. Tilfluktsrom						Ikke relevant	
26. Eksplosjoner						Ikke relevant	
27. Terror/sabotasje / skadeverk						Ikke relevant	
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)						Ikke relevant	
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	

ROS-analyse for Kleivveien Nord

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
32. Brann (med større konsekvenser)						Forholdet ivaretas i.h.t. TEK17 i forbindelse med bygging. Vurderes ikke videre her.	
33. Sammenrasning av bygninger/konstruksjoner						Ikke vurdert	
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter						Ikke vurdert	
Andre forurensningskilder							
35. Boligforurensning						Ikke vurdert	
36. Landbruksforurensning						Ikke relevant	
37. Akutt forurensning						Ikke relevant	
38. Støv og støy; industri						Ikke relevant	
39. Støv og støy; trafikk	x	x	4	2		Deler av planområdet er i rød og gul støysone. Tiltak: Planbestemmelsene sikrer tiltak i tråd med T-1442	Bærumskart
40. Støy; andre kilder						Ikke relevant	
41. Forurensning i sjø/vassdrag						Ikke relevant	
42. Forurenset grunn						Ikke kjent	
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	x	2	3		Moderat til lav aktsomhet. Tiltak i henhold til Tek17 § 13.5	
47. Høyspentlinje							

ROS-analyse for Kleivveien Nord

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
Transport							
48. Ulykke med farlig gods		x	1	3		Jens Rings vei er fylkesvei med høy ÅDT og moderat andel godstrafikk, og ligger rett utenfor planavgrensningen. Tiltak: Planforslaget opprettholder byggegrenser mot fylkesvei i øst.	Statens Vegvesen
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)	x	x	2	1		Jens Rings vei er en viktig del av det lokale transportnett. Ved akutt stenging av Ringstadbekktunnelen kan dette føre til omdirigering av trafikk til Gamle Ringeriksvei.	
50. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)						Ikke relevant	
51. Vær/føre begrensninger tilgjengelighet til området						Ikke relevant	
Trafikksikkerhet							
52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)						Ikke vurdert	
53. Ulykke i av-/påkørsler		x	2	3		Generell ulykkesrisiko ved trafikk	Statens Vegvesen
54. Ulykke med gående/syklende		x	2	3		Generell ulykkesrisiko ved trafikk	Statens Vegvesen

ROS-analyse for Kleivveien Nord

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		39			
3. Sannsynlig		5, 10			
2. Mindre sannsynlig		11, 49	13, 22, 23, 53, 54		
1. Lite sannsynlig	12, 46		1, 48		

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

Hendelse 1

Steinsprang: Generell fare for steinsprang ved inn-/utløp av Ringstadbekktunnelen, særlig i forbindelse med anleggsarbeid. Følges opp i anleggsfasen gjennom miljøoppfølgingsplan.

Hendelse 5

Store nedbørsmengder: Overvann og flomrisiko er utredet. § 2.2 sikrer tiltak.

Hendelse 10

Sårbar flora: Ikke registrert viktige naturtyper. Generell fare for spredning av svartelistede arter ved forflytning av masser fra områder med hageanlegg.

Hendelse 11

Sårbar fauna: I forbindelse med bygge- og anleggsvirksomhet i områder med etablert grønnstruktur i form av eldre hageanlegg, er det teoretisk risiko for habitatforringelse, særlig for insekter og fugler. Det er ingen kjente forekomster av sårbare arter innenfor planområdet (ref. Artsdatabanken).

Planforslaget sikrer et betydelig grøntareal og kravet til blå/grønn faktor sikrer rik beplantning av området, slik at reetablering/nyetablering av eventuelle habitater kan være mulig.

Hendelse 12

Forminner: Automatisk fredede kulturminner ihht. lov om kulturminner § 4.

Hendelse 13

Kulturminne/-miljø: Hensynssone ved Kleivveien 5 som ivaretar bygninger og bygningsmiljø

Hendelse 22

Vannforsyning: Ledningsnett må oppgraderes og godkjennes av kommunen ved søknad om tiltak.

Hendelse 23

Avløpssystem: Ledningsnett må oppgraderes og godkjennes av kommunen ved søknad om tiltak

Hendelse 39

Trafikkstøy: Fremtidig støy er utredet. Tiltak sikres i § 4.16.

Hendelse 46

Radongass: Moderat til lav aktsomhet. Tiltak ihht. Tek 17 § 13.5

Hendelse 48

Ulykke med farlig gods: Generell fare pga. beliggenhet ved høyt trafikkert fylkesvei. Planforslaget opprettholder byggegrenser ihht. føringer gitt i gjeldende kommuneplan.

Hendelse 49

Brudd i transportnett: Eventuell stengning av Ringstadbekk-tunnelen kan medføre omdirigering av trafikk til Gamle Ringeriksvei. Eventuelle sikkerhetstiltak må vurderes av veimyndigheter dersom dette blir aktuelt.

Hendelse 53/54

Trafikksikkerhet: Alle samferdselsformål for biltrafikk ligger nå utenfor planens influensområde, og ivaretas i kommunens plan for gater og torg. Sikkerhetstiltak som frisikt, trygge overganger etc. ivaretas i denne planen.