

## 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 gjennomført av Ola Roald AS Arkitektur.

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 døgnbemannede omsorgsboliger.

## SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget.

Det er risiko tilknyttet ulykke i forbindelse med av- og påkjørsel og ulykke som involverer gående og syklende. Konsekvensene av hendelsene er i midlertidig begrenset på grunn av forholdsvis lite trafikk og lave hastigheter. Det må etableres oversiktlig/forskriftsmessig inn- og utkjøring fra planområdet til Gullhaugveien.

## 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 Gullhaugveien med tilhørende illustrasjoner og innkomne merknader til planprogrammet.

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
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

## ROS-analyse for PlanID 2018019 Gullhaugveien

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

	<b>Personskade</b>	<b>Miljøskade</b>	<b>Skade på eiendom, forsyning m.m.</b>
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.

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

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

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 (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
1. Steinsprang	x		2	2		Kan være fare for steinsprang v/inn- og utløp av tunneller...	

Tabell 2 Analyseskjema

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
<b>Sjekkliste:</b>							
<b>Natur- og miljøforhold</b>							
<b>Ras/skred/flo/brann</b>							
1. Steinsprang						Ikke relevant	Kart NGU
2. Masseras/ leirskred						Ikke relevant	Kart NGU
3. Snø-/isras						Ikke relevant	Kart NGU
4. Dambrudd						Ikke relevant	Kart NGU
5. Skybrudd/store nedbørsmengder	x		3	1		Det er viktig å dimensjonere VA-anlegg til å håndtere styrtregn. Håndtering av overvann må skje på egen grunn.	
6. Elveflo/ tidevannsflo/ stormflo						Ikke relevant, området ligger ikke utsatt til for flo.	Kart NGU
7. Skogbrann (større/farlig)						Ikke relevant da området er avskjermet med veier på alle sider.	
<b>Vær, vindeksponering</b>							
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)						Området er ikke spesielt utsatt for vind.	
9. Nedbørutsatte områder						Området er ikke spesielt utsatt for nedbør.	

## ROS-analyse for PlanID 2018019 Gullhaugveien

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommentarer hvis ikke relevant</i> )	Kilde
	planen	planen					
<b>Natur- og kulturområder</b>							
10. Sårbar flora						Det finnes grøntarealer innenfor planområdet, men det er ikke registrert viktige naturtyper. Det bør tilstrebes å bevare mest mulig vegetasjon. Temaet vurderes videre i planbeskrivelsen.	Naturbase
11. Sårbar fauna /fisk, verne- områder og vassdrags områder						Ikke relevant	
12. Fornminner (Afk)						Fylkesrådmannen har ingen merknader knyttet til fredete kulturminner  Det er ikke kjente fornminner i området. Dersom det i forbindelse med anleggsarbeidene oppdages automatisk fredete kulturminner skal arbeidene stoppes og kulturminnemyndigheten varsles, jf. Kulturminnelovens § 8.	Akershus fylkeskommune
13. Kulturminne/-miljø						Dersom det i forbindelse med anleggsarbeidene oppdages automatisk fredete kulturminner skal arbeidene stoppes og kulturminnemyndigheten varsles, jf. Kulturminnelovens § 8.	
14. Grunnvann-stand						Ikke kjent	
<b>Menneskeskapte forhold</b>							
<b>Risikofylt industri mm</b>							
15. Kjemikalie/ eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)						Ikke relevant	
16. Olje- og gassindustri (olje-og gassutslipp på land og sjø)						Ikke relevant	

## ROS-analyse for PlanID 2018019 Gullhaugveien

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
17. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)						Ikke relevant	
18. Avfalls-behandling (ulovlig plassering/deponering/spredning farlig avfall)						Ikke kjent – området er i dag mye brukt som gangforbindelse og det er ikke kjent for oss at det brukes til ulovlig plassering av avfall.	
<b>Strategiske områder</b>							
19. Vei, bru, knutepunkt						Ikke kjent som strategisk område.	
20. Forsyning kraft/elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)	x		3	1		Svikt i kraftforsyning vil ikke være kritisk. Eksisterende infrastruktur må kartlegges og hensyntas i forbindelse med detaljprosjektering.	
21. Svikt i fjernvarme						Ikke relevant, er ikke innenfor konsesjonsområde for fjernvarme.	
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)	x		3	1		Svikt i vannforsyning vil ikke være kritisk. Eksisterende infrastruktur må kartlegges og hensyntas i forbindelse med detaljprosjektering.	
23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)	x		3	1		Svikt eller brudd i avløpssystemet vil ikke være kritisk. Eksisterende infrastruktur må kartlegges og hensyntas i forbindelse med detaljprosjektering.	
24. Forsvars-område						Ikke relevant	
25. Tilfluktsrom						Ikke relevant	
26. Eksplosjoner						Det reguleres ikke formål som utgjør spesiell eksplosjonsfare.	
27. Terror/sabotasje/skadeverk						Planforslaget omfatter ikke formål som vurderes å være særlig terrorutsatt.	
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)						Tiltaket vurderes ikke å være spesielt utsatt for denne typen hendelser.	

## ROS-analyse for PlanID 2018019 Gullhaugveien

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommentarer hvis ikke relevant</i> )	Kilde
	planen	planen					
29. Tele/Kommunikasjons samband (sammenbrudd)	x		3	1		Svikt eller brudd i tele/kommunikasjonssamband vil ikke være kritisk.  Eksisterende infrastruktur må hensyntas i forbindelse med detaljprosjektering.	
30. Kommunens dataanlegg (uhell/skader)	x		2	1		Tiltaket vil være tilknyttet kommunens dataanlegg. Uhell eller skader vil ikke være kritisk.	
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)		x	3	1		Det reguleres for samfunnsviktige funksjoner, men streik/sykdom/etc. vil ikke være kritisk.	
32. Brann (med større konsekvenser)	x		1	3		God brannvannsdekning må ivaretas.  Forholdet ivaretas i hht. TEK i forbindelse med bygging. Vurderes ikke videre her.	
33. Sammenrasning av bygninger/konstruksjoner						Forholdet ivaretas i hht. TEK i forbindelse med bygging. Vurderes ikke videre her.	
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter						Ikke relevant	
<b>Andre forurensningskilder</b>							
35. Boligforurensning		x	1	1		Ikke nevneverdig forurensning fra bolig.	
36. Landbruksforurensning						Ikke relevant	
37. Akutt forurensning						Det reguleres formål som ikke gir risiko for akutt forurensning og det er heller ikke virksomheter i nærområdet som er relevante å vurdere.	
38. Støv og støy; industri						Ikke relevant, da det ikke er industri i området	
39. Støv og støy; trafikk	x		4	1		Planområdet har gul støysone fra Gullhaugveien øst i området. I denne delen av planområdet vil det ikke plasseres støysensitive tiltak.	
40. Støy; andre kilder						Ikke relevant	

## ROS-analyse for PlanID 2018019 Gullhaugveien

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommentarer hvis ikke relevant</i> )	Kilde
41. Forurensning i sjø/vassdrag						Ikke relevant	
42. Forurenset grunn	x		1	1		Det er ikke sannsynlig at det er forurensning i grunnen.	
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		2	2		NGUs aktsomhetskart kategoriserer området med aktsomhetsgrad «Usikker». Tiltak: bygging etter gjeldende forskrifter.	Kart NGU
47. Høyspentlinje						Det er ikke høyspentlinjer i konflikt med planområdet.	
<b>Transport</b>							
48. Ulykke med farlig gods						Området ligger ikke ved hovedvei.	
49. Brudd i transportnettet (i store infrastruktur traséer)						Ikke relevant	
50. Brudd i transportnettet (i store blindsonveier)						Ikke relevant	
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	x		1	1		Området er ikke utsatt for ekstreme værforhold og det er lite sannsynlig at kjøreforhold vil avskjære området i lang tid.	
<b>Trafikksikkerhet</b>							
52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)						Planforslaget forventes ikke å utløse risiko for større trafikkulykker. Anses derfor ikke relevant for planområdet.	
53. Ulykke i av-/påkjørslser		x	2	3		Det etableres ny avkjøring til parkering av Gullhaugveien. Fartsgrense 40 km/t.	

## ROS-analyse for PlanID 2018019 Gullhaugveien

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
54. Ulykke med gående/ syklende		x	3	3		Planforslaget medfører en ny avkjørsel inn mot gang- og sykkelvei, og kryssing av denne. Beskrivelse av avbøtende tiltak under.	

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	5,20,22,23,29,31				
2. Mindre sannsynlig	30	46	53,54		
1. Lite sannsynlig	35,42,51		32		

- 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 tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever vurdering av tiltak, er gitt nedenfor:

### 39 – Støv og støy; trafikk

Innenfor planavgrensningen ligger det en gul støysone langs Gullhaugveien. I denne delen av planområdet vil det ikke plasseres støysensitive tiltak, men avsettes arealer til parkering, vendhammer og nettstasjon. Boenheter og utendørs oppholdsareal vil derfor ikke påvirkes av støysonen og ha tilfredsstillende verdier.

### 53 – Ulykke i av-/påkjørslar

Ved å etablere en oversiktlig og forskriftsmessig inn- og utkjøring til planområdet fra Gullhaugveien vil situasjonen forbedres fra eksisterende. I dag er trafikksituasjonen uoversiktlig, da bruk av denne gang- og sykkelveien ikke er tydelig.

### 54 – Ulykke med gående/syklende



ROS-analyse for PlanID 2018019 Gullhaugveien

---

Planforslaget medfører en ny avkjørsel inn mot gang- og sykkelvei, og kryssing av denne for HC-parkering og sone for henting/levering. For å redusere sannsynligheten for en ulykke må frisktsoner i planen vil sørge for et oversiktlig kryss, og gang- og sykkelvei vil være opphøyet.

Avkjørselen inn til parkeringsareal krysser ikke gang- og sykkelvei, og det vil derfor være begrenset med trafikk til boligene og over gang- og sykkelveien. I tillegg vil det i arealplanen etableres ensidig fortau langs kjøreveg o\_KV for at gående kan få atkomst til gang- og sykkelveien uten å måtte krysse trafikken. På den måten er trafiksikker atkomst for gående og syklende sikret gjennom planforslaget. Etter at avbøtende tiltak er gjennomført, vil sannsynlighet for en ulykke reduseres til 2.

ROS etter avbøtende tiltak:

	Konsekvens: 3
Sannsynlighet: 2	