

# Risiko- og sårbarhetsanalyse

Sak: Reguleringsplan for Fylkeshuset, gnr./bnr. 138/3048

Forfatter: Bente Bolme Aasetre, Selberg Arkitekter AS

Sidemannskontroll: Siv Minna Aastorp

Forslagsstiller til planforslag: Nordland fylkeskommune

Dato: 13.04.2018

## Sammendrag med anbefalinger

Analysen viser at det totalt sett er registrert liten fare for uønskede hendelser innenfor planområdet eller som følge av tiltaket. Det er likevel noen punkter som bør følges opp i det videre arbeidet.

## Oppsummerende tabell

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig	29, 30			
Sannsynlig		7, 8		
Mindre sannsynlig			42, 43, 44	
Lite sannsynlig	14, 15,	6		

Emnetall etter tabellen under, er satt inn i matrisen i samsvar med vurderingen under.

Det anbefales følgende tiltak (hendelser som er vurdert til å komme ut med gult feltkategori):

**7. Vind:** Dominerende vindretning fra øst, dreierende mot øst-sørøst, spesielt i vintersesongen. Det er også en del vind fra vest-sørvestlig retning. For vind tilsier beregningene små framtidige endringer, men usikkerheten er stor (Kilde: klimatilpasning.no, Nordland, eKlima Meteorologisk institutt). Det vurderes til å være liten risiko innenfor planområdet, men det forutsettes tilstrekkelig sikring mht. vind i anleggsfasen. Det bør tilstrebes å etablere lesoner, f.eks ved bruk av vegetasjon, på eventuelle uteareal.

**8. Nedbør:** En må ta høyde for klimaendringer med «villere vær», deriblant økt nedbør. Episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og hyppighet, og det vil også føre til mer overvann. Det forventes flere og større regnflommer. Miljøstatus viser en prognose med nedbørsendring fram mot 2100 på 15-20%. Kartet viser prosentvis endring i normal årsnedbør fra normalperioden 1961-1990 til perioden 2071-2100 (Kilder: miljøstatus.no, norsk klimaservicesenter). Det vurderes som en liten risiko innenfor planområdet, men overvann må håndteres på en god måte ved utforming av området. Bestemmelser om VA-plan og utforming av utomhusareal vil bidra til riktig dimensjonering av ledningsnett for framtidig situasjon. Mest mulig lokal overvannshåndtering, og f.eks bruk av permeable flater.

**29. Flystøy:** Berøres av gul sone for flystøy, slik situasjonen i dag framkommer (Kilde: høringskart KPA 2018-2030). Jagerflyene F16 er også vedtatt flyttet til Ørlandet. Dette er den flytrafikken som genererer den støyen som støyer mest. I tillegg skal rullebanen flyttes 900 m sørover. Totalt sett blir

det etter hvert mindre flystøy. Planområdet omfattes ikke av støyfølsom bebyggelse, og støysituasjonen vurderes derfor som ubetydelig mht. foreslått tiltak.

**30. Forurensset grunn:** Området ligger innenfor kommunens aktsomhetsområde for forurensset grunn. Det er påvist forurensning i området, noe som framgår av rapport for miljøteknisk grunnundersøkelse, (Norconsult 18.08.2017). Tiltaksplan for forurensset grunn skal utarbeides før det igangsettingstillatelse av tiltak.

**42. Ulykke i av- og påkjørsler:** Ingen registrerte ulykker i av- og påkjørsler i dagens situasjon. Reguleringsplan skal sikre tilstrekkelig siktforhold.

**43. Ulykker med gående - syklende:** Det er registrert en ulykke med henholdsvis gående i Hålogalandsveien (2003), og en syklende i krysset Prinsens gate og Hålogalandsgata (1995). Kun lettere skader. Reguleringsplan skal sikre tilstrekkelig siktforhold ved utforming av området.

**44. Ulykker ved anleggsgjennomføring:** Det må tas tilstrekkelig trafiksikkerhet hensyn i anleggsfasen. Det bør settes opp anleggsgjerder som å hindre tilgang til byggeplassen, og generelt tilrettelegges for myke trafikanter. Dette krever god organisering av anleggsdrift, god logistikk og HMS – rutiner under anleggsarbeid. Trafiksikkerhetstiltak må dokumenteres nærmere i forbindelse med byggesøknad, når en vet hva omfang av anleggsarbeid vil bli.

## Bakgrunn og nøkkelopplysninger

Nordland Fylkeskommune ønsker å etablere en ny kontorfløy på det eksisterende fylkesbygget i Prinsens gate 100, gnr./bnr. 138/3048. Eiendommen er på ca. 8 daa. Dette utløser krav til reguleringsplan.

Planområdet ligger i kvartalet Prinsens gate 100, definert som sone A, (bykjernen) i kommuneplanens arealdel. Kvartalet er avsatt til formål for offentlig tjenesteyting. Kvartalet ligger i kvartalsstrukturen i et strøk dominert av boligbebyggelse.

Eiendommen består av eksisterende fylkeshus plassert på nordsiden i kvartalet og en stor parkeringsplass på bakken, sentralt i kvartalet. Mot sør er det opparbeidet plenarealer.

Dagens arealbruk er offentlig tjenesteyting i gjeldende kommuneplanens arealdel 2014-2026.

For ytterligere beskrivelse av planområdet og tiltaket se vedlegg 3 Planbeskrivelse.



Figur 5: Eksisterende situasjon

# Metode

Metoden tar utgangspunkt i en liste over temaer utarbeidet i tråd med DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging*. Temaene blir på bakgrunn av en risikovurdering knyttet til planlagt tiltak, klassifisert i tre ulike kategorier. Klassifiseringen peker ut hvilke temaer som det bør vies ekstra oppmerksom og hvor det vil være nødvendig med en bearbeiding av tiltaket eller avbøtende tiltak.

*Risiko* gir uttrykk for kombinasjonen av *sannsynligheten* for- og konsekvensen av en *uønsket hendelse*. Uønsket hendelse er en hendelse som kan medføre tap av liv, helse, miljø, viktig infrastruktur og materielle verdier.

*Sannsynlighet* sier noe om i hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe. Sannsynlighet kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi. Frekvens kan brukes i stedet for sannsynlighet ved estimering av risiko.

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.

Tema i tabellen under er kvittert ut eller inn i kolonnen «Aktuelt». Det er svart ja eller nei på om temaet er aktuelt for saken. Der et tema er aktuelt er det vurdert *sannsynlighet* og *alvorlighetsgrad*. Dette gir grunnlag for å fastsette risiko.

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
3. Sannsynlig – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
4. Svært sannsynlig – kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad er klassifisert som:

1. Ubetydelig - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig - Få eller små person- eller miljøskader
3. Alvorlig - Alvorlige, behandlingskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
4. Svært alvorlig - katastrofer, mange døde eller alvorlig skadde, langvarige/uopprettelige 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 i rødt felt vurderes først, deretter gult. Det vurderes om utbygging er mulig og det vurderes hvilke tiltak/endringer av planen som er nødvendig for å redusere risiko til akseptabelt nivå.

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak.

# Uønskede hendelser, virkninger og tiltak

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og å ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Forslag til tiltak er beskrevet i høyre kolonne eller i egne avsnitt.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar
<b>Natur-, klima og miljøforhold</b> – Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras /skred	Nei				Ikke relevant
2. Snø / isras	Nei				Ikke relevant
3. Flomras	Nei				Ikke relevant
4. Elveflom	Nei				Ikke relevant
5. Tidevannsflom	Nei				Ligger utenfor aktsomhetsområde for flom (Kilde: Miljøstatus.no)
6. Radongass	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig		<p>Tomten ligger innenfor område registrert som «usikker», dvs. ikke kartlagt (Kilde: miljøstatus.no).</p> <p>Berggrunnskart som foreligger fra Bodø-området tyder på at det ikke foreligger bergarter som har spesiell høy konsentrasjon av radium, og dermed heller ikke bør ha spesielle problemer med radon. Dette betyr allikevel ikke at det ikke kan være lokale områder med forhøyet radonstråling (Kilde: ROS-analyse, KPA 2014.2026).</p> <p>Antas uproblematisk, men det stilles krav til undersøkelse som del av byggesaken.</p>
7. Vind	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		<p>Dominerende vindretning fra øst, dreierende mot øst-sørøst, spesielt i vintersesongen. Det er også en del vind fra vest-sørvestlig retning. For vind tilsier beregningene små framtidige endringer, men usikkerheten er stor (Kilde: klimatilpasning.no, Nordland, eKlima Meteorologisk institutt)</p>
8. Nedbør	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		En må ta høyde for klimaendringer med

					«villere vær», deriblant økt nedbør. Episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og hyppighet, og det vil også føre til mer overvann. Det forventes flere og større regnflommer. Miljøstatus viser en prognose med nedbørsendring fram mot 2100 på 15-20%. Kartet viser prosentvis endring i normal årsnedbør fra normalperioden 1961-1990 til perioden 2071-2100(Kilder: miljøstatus.no, norsk klimaservicesenter).
9. Sårbar flora	Nei				Det er ikke registrert truet, nært truet eller annet viktig naturmangfold innenfor utbyggingsområdet i Naturbasen eller Artsdatabankens artskart. Eksisterende kunnskap vurderes som tilstrekkelig. Det er ut fra dette ikke grunn til å anta at utbygging av området vil ha innvirkning på truet, nært truet eller annet verdifull sårbar flora.
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				Det er ikke registrert truet, nært truet eller annet viktig naturmangfold innenfor utbyggingsområdet i Naturbasen eller Artsdatabankens artskart. Eksisterende kunnskap vurderes som tilstrekkelig. Det er ut fra dette ikke grunn til å anta at utbygging av området vil ha innvirkning på truet, nært truet eller annet verdifull sårbar flora.
11. Naturvernområder	Nei				Ikke relevant.
12. Vassdragsområder	Nei				Ikke relevant.
13. Fornminner	Nei				Ingen registreringer innenfor tomt.
14. Kulturminner	Ja	Lite sannsynlig	Ubetydelig		Ingen registreringer innenfor tomt, men grenser inn til

					kulturminneområde i vest: «Svenskebyen». «Nasjonal interesseområde» i by. (Kilde: Riksantikvaren).
<b>Bygde omgivelser – Kan tiltak i planen få virkninger for:</b>					
15. Veg, bru, kollektivtransport	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig		Ny kontorbebyggelse innebærer en marginal økning i antall tilreisende i form av ansatte og besøkende (tilknyttet eventuell framtidig utvidelse, som skissert i planbeskrivelse kap. 4). Dette kan medføre en marginal økt belastning på vegnettet i området.
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
18. Skole barnehage	Nei				
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				Sikres i planen.
20. Brannslukningsvann	Nei				Tilstrekkelig brannslukningsvann skal sikres. Det utarbeides prinsipiell VA-plan som følger reguleringsplanen.
21. Kraftforsyning	Nei				Eksisterende trafostasjon innenfor planområdet ivaretas i planforslaget.
22. Vannforsyning	Nei				Det utarbeides prinsipiell VA-plan som følger reguleringsplanen.
23. Forsvarsområde	Nei				
24. Rekreasjonsområder	Nei				
<b>Forurensningskilder – Berøres planområdet av:</b>					
25. Akutt forurensing	Nei				
26. Permanent forurensing	Nei				Se pkt. 30
27. Støv og støy; industri	Nei				
28. Støv og støy; trafikk	Ja				Tomten ligger nært inntil hovedtrafikkåre. (miljøstatus.no).
29. Støy; andre kilder	Ja	Svært sannsynlig	Ubetydelig		Berøres av gul sone for flystøy, slik situasjonen i dag framkommer (Kilde: høringskart KPA 2018-2030). Jagerflyene F16 er også vedtatt flyttet til Ørlandet. Dette er den flytrafikken som genererer den støyen som støyer mest. I tillegg skal rullebanen flyttes 900 m sørover. Totalt sett blir det etter

					hvert mindre flystøy. Planområdet omfattes ikke av støyfølsom bebyggelse, og støysituasjonen vurderes derfor som uproblematisk mht. foreslått tiltak.
30. Forurensset grunn	Ja	Svært sannsynlig	Ubetydelig		Området ligger innenfor kommune-aktsomhetsområde for forurensset grunn. Det er påvist forurensning i området, noe som framgår av rapport for miljøteknisk grunnundersøkelse, (Norconsult 18.08.2017).  Tiltaksplan for forurensset grunn skal utarbeides.
31. Høyspentlinje	Nei				Nei, men det er lokalisert en trafostasjon innenfor området.
32. Risikofylt industri	Nei				Ikke relevant.
33. Avfallsbehandling	Nei				Ikke relevant.
34. Oljekatastrofeområde	Nei				Ikke relevant.
<b>Forurensing – Medfører tiltak i planen:</b>					
35. Fare for akutt forurensing	Nei				
36. Støy og støv fra trafikk	Nei				Ny kontorbebyggelse innebærer en marginal økning i antall tilreisende i form av ansatte og besøkende (tilknyttet eventuell framtidig utvidelse, som skissert i planbeskrivelse kap. 4). Dette kan medføre en marginal økt trafikk i området. I anleggsfasen vil det erfaringsmessig oppstå både støy- og støvplager ved transport av byggematerialer, evt. transport masser m.m. Dette er av midlertidig karakter. Dette må vurderes nærmere i forbindelse med byggesøknad, når en vet hva omfang av anleggsarbeid vil bli.
37. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
38. Forurensing av sjø	Nei				

39. Risikofylt industri	Nei				
<b>Transport - Er det risiko for:</b>					
40. Ulykke med farlig gods	Nei				
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
42. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Ingen registrerte ulykker i av- og påkjørsler i dagens situasjon. Reguleringsplan skal sikre tilstrekkelig siktforhold.
43. Ulykker med gående - syklende	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Det er registrert en ulykke med henholdsvis gående i Hålogalandsveien (2003), og en syklende i krysset Prinsens gate og Hålogalandsgata (1995). Kun lettere skader. Reguleringsplan skal sikre tilstrekkelig siktforhold.
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Det må tas tilstrekkelig trafiksikkerhet hensyn i anleggsfasen. Det skal settes opp anleggsgjerder som å hindre tilgang til byggeplassen, og generelt tilrettelegges for myke trafikanter. Dette krever god organisering av anleggsdrift, god logistikk og HMS – rutiner under anleggsarbeid. Trafiksikkerhetstiltak må dokumenteres nærmere i forbindelse med byggesøknad, når en vet hva omfang av anleggsarbeid vil bli.
<b>Andre forhold - Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:</b>					
45. Fare for terror/sabotasje					
46. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei				
48. Andre forhold					

**Listen er ikke uttømmende.**

Litteratur:

[Veileder: systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene](#)

[Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser](#)

[Direktoratet for samfunnssikkerhet](#)