

ROS-analyse

Vedlegg til Detaljregulering for Fridtjof Nansens vei 11

PlanID

Plankonsulent: Gnist arkitekter

Forslagsstiller til planforslag: Byporten Bodø AS

Dato: 08.09.2023

Sammendrag med anbefalinger

Analysen viser at risiko i hovedsak er knyttet til tiltakets plassering og nærhet til Bodø lufthavn. Risikoen er knyttet til vind og tubulensvikrning mot rullebane, forstyrrelser av flynavigasjonsanlegg, villedende belysning og hinder i inflygningen. Samtlige tema knyttet til forhold ved lufthavn og bebyggelsens påvirkning på denne, er hensyntatt gjennom bestemmelser i planen og analyser for vind og turbulensforhold.

For trafikale forhold viser gjennomgang av ROS at det ikke er særskilte forhold som gir grunnlag for tiltak, og at situasjonen vil forbedres totalt sett.

For støy og vind lokalt, er dette hensyntatt i planen og det er lagt inn bestemmelser for å hindre negative virkninger for dette og således ta ned risikoen.

Oppsummerende tabell - samlet risikovurdering

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig	29	28		
Mindre sannsynlig		7, 24, 42, 43		48
Lite sannsynlig		6	20	49, 50, 51

Oppsummerende risikomatrix viser at planforslaget kun innebærer hendelser som faller i grønt område. Disse hendelsene er lite sannsynlige og mindre farlige, og vil dermed ikke kreve store tiltak for å begrense konsekvensene.

Bakgrunn og nøkkelopplysninger

Formålet med planen er å legge til rett for utbygging av Fridtjof Nansens vei 11 til næringsformål med tilhørende parkering og uteoppholdsareal.

Kommune	Bodø (1804)
Adresse	Fridtjof Nansens vei 11
Gårds-/bruksnummer	138/4773 og 138/4171, samt deler av 138/2633, 138/4029, 143/2 og 138/4190
Gjeldende planstatus	Planområdet er avsatt til næringsbebyggelse og inngår i sone 14.8 og sone B i kommuneplanens arealdel. I gjeldende detaljreguleringsplan er området regulert til formål næringsbebyggelse; kontor og hotell med tilhørende parkering, trafikk- og utomhusanlegg.

PlanID	2023001 Fridtjof Nansens vei 11
Forslagsstiller	Byporten Bodø AS
Forslagstillers plankonsulent	Gnist Arkitekter AS
Planens hovedformål	Næringsbebyggelse; kontor, hotell, tjenesteyting
Planområdets areal vertikalnivå 2	9200 m ²
Planområdets areal vertikalnivå 1	9200 m ²
Byggeområde vertikalnivå 2	4482 m ²
Maksimal BRA vertikalnivå 2	16000 m ²
Maksimal BYA vertikalnivå 1	100 %
Konsekvensutredningsplikt	Nei
Planinitiativ oversendt Bodø kommune	JA
Oppstartsmøte	04.01.2023

Metode

Hensikten med ROS-analysen er å gjøre en systematisk kartlegging av eventuelle uønskede hendelser for å videre identifisere hvordan prosjektet bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. ROS-analysen gjelder både for planområdet i tillegg til fare eller eksterne hendelser som kan få konsekvenser for planlagt tiltak.

Analysen er gjennomført med bakgrunn i kommunens egen sjekkliste, utvidet og revidert basert på rundskrivene fra DSB «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» (2014), «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2018) og «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017)»

Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter. Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene.

Begrep	Frekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Hendelsen inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år.	1
Mindre sannsynlig	Hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år. Hendelsen er ikke usannsynlig og kan forekomme.	2
Sannsynlig	hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år. Hendelsen kan skje av og til.	3
Svært sannsynlig	Hendelsen kan inntreffe mer enn en gang hvert år eller skje regelmessig.	4

Tabell 2. Beskrivelse av sannsynlighet for uønsket hendelse.

Når sannsynligheten er vurdert, skal konsekvensene av samme hendelsen beskrives og vurderes.




Begrep	Frekvens	Vekt
Ubetydelig	Ingen person- eller miljøskader.	1
Mindre alvorlig	Få eller små person- eller miljøskader.	2
Alvorlig	Få men alvorlige (behandlingskrevende) person- eller miljøskader.	3
Svært alvorlig	Personskade med en eller flere døde, svært alvorlige og langvarige miljøskader.	4

Tabell 3. Beskrivelse av konsekvenser av uønskede hendelser.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrix. Hendelser som faller innenfor rødt område har stor sannsynlighet for å forekomme og medfører store konsekvenser. Hendelser som faller i grønt område er lite sannsynlige og mindre farlige.

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig	4	8	12	16
3. Sannsynlig	3	6	9	12
2. Mindre sannsynlig	2	4	6	8
1. Lite sannsynlig	1	2	3	4

Tabell 4. Matrise for risikovurdering.

	Utenfor risikoområdet
	Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte
	Tiltak nødvendig

Tiltak som reduseres sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

SJEKKLISTE

Tabell med mulige uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak. Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og å ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak.

Hendelse/situasjon	Relevans	Sannsynlighet	Virkning	Risiko	Kommentar
A. Naturgitte forhold					
<i>Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
1. Masseras /skred	Nei				Vurdert. Planområdet ligger under marin grense. Det er dog ikke registrert kvikkleire innenfor planområdet. Planområdet består av lagdelte løsmasser av sand silt over fast leire ned til berg. Noen steder oppfylte masser med innhold av organisk materiale. <i>Kilde: Geoteknisk vurdering utarbeidet av Rambøll AS</i>
2. Snø / isras	Nei				Vurdert. Løsninger for å forhindre nedfall av snø/is fra tak løses og dokumenteres ved søknad om tillatelse til tiltak. Det er under planarbeidet ikke avdekket indikasjoner på risiko for temaet. <i>Kilde: nveatlas.no</i>
3. Flomras	Nei				Vurdert. Det er under planarbeidet ikke avdekket indikasjoner på risiko for temaet pga. beliggenhet. <i>Kilde: nveatlas.no, miljøstatus.no</i>
4. Elveflom	Nei				Vurdert. Det er under planarbeidet ikke avdekket indikasjoner på risiko for temaet pga. beliggenhet. <i>Kilde: nveatlas.no, Miljøstatus.no</i>
5. Tidevannsflo	Nei				Vurdert. Det er ikke avdekket særskilte risikoforhold tilknyttet tematikken pga. beliggenhet.

					<i>Kilde: nveatlas.no</i>
6. Radongass	ja	1	1	2	Vurdert. I følge NGUs kart over radon inngår planområdet i område kartlagt som «moderat til lav». <i>Kilde: geo.ngu.no</i> <i>Forholdet er godt ivare tatt av teknisk forskrift.</i>
7. Vind	Ja	3	2	6	Det er i forbindelse med planarbeidet utarbeidet en vindanalyse for eksisterende og planlagt situasjon. Analysen viser fremherskende vind fra øst og at det kan forekomme økt vindforsterkning i passasjen mot nabobygningen i nord, samt rundt sørøstlig hjørne av planlagt tiltak. Eksisterende omliggende trær/vegetasjon vil virke skjermende. Avbøtende tiltak er sikret i planforslagets vedlagte planbestemmelser.
8. Nedbør	Nei				Det foreligger ingen kjent kunnskap om at planområdet er vesentlig utsatt for nedbør utover det normale for Bodø.
9. Sårbar flora	Nei				Det er ikke registrert sårbar flora innenfor planens byggeområde. <i>Kilde: miljodirektoratet.no</i>
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				Det er ikke avdekket særskilte risikoforhold tilknyttet tematikken.
11. Naturvernområder	Nei				Det er ingen verneinteresser eller naturforvaltningsinteresser oppført i NVE med betydning for planområdet. <i>Kilde: miljodirektoratet.no</i>
12. Vassdragsområder	Nei				Det er ikke avdekket særskilte risikoforhold tilknyttet tematikken pga. beliggenhet.
13. Fornminner	Nei				Vurdert. Det er ikke registrert fornminner innenfor planområdet. <i>Kilde: miljodirektoratet.no</i>
14. Kulturminner	Nei				Vurdert. Det er ikke registrert kulturminner innenfor planområdet. Det ligger et ikke-fredet kulturminne ca. 70 meter sørvest for plangrensen. Dette berøres ikke av planarbeidet og skal ikke berøres av tiltak på planområdet. <i>Kilde: miljodirektoratet.no</i>
B. Menneskeskapte forhold					
<i>Kan tiltak i planen få virkninger for:</i>					
15. Veg, bru, kollektivtransport	Nei				Tiltaket vil ikke medføre negative virkninger på veg, bru og kollektivtransport. Fridtjof Nansens vei er en av byens hovedkollektivgater og planforslaget vil ikke medføre negative konsekvenser for kollektivtransporten her. Det legges dog til rette for ny holdeplass i planforslaget som

					er en positiv konsekvens av planforslaget.
16. Havn, kaianlegg	Nei				Ikke vurdert grunnet manglende relevans pga. beliggenhet.
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				Ikke vurdert grunnet manglende relevans. Planområdet ligger ikke i umiddelbar nærhet til slike institusjoner, men er avhengig av disse da det planlegges bebyggelse for virksomheter der det vil oppholde seg mennesker.
18. Skole barnehage	Nei				Ikke vurdert grunnet manglende relevans. Tiltaket vil ikke kreve skolekapasitet.
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				Vurdert. Utrykningskjøretøy vil ha god tilgjengelighet.
20. Brannslukningsvann	JA	1	3	3	Brannvannskapasiteten er utredet og forslag til utbedring er fremlagt. Iverksettelse av tiltak ivaretas gjennom planbestemmelsene. Med slukkevannsløsning i henhold til VAO-plan utgjør det likeveilt ikke en risiko i seg selv <i>Kilde: VAO-plan utarbeidet av Hinnstein AS.</i>
21. Kraftforsyning	Nei				Ifølge Bodø energi omfattes byggeområdet av konsesjonsområde for fjernvarme gitt av Norges vassdrags- og energidirektorat . Det er videre ikke registrert særskilte risikoforhold tilknyttet denne tematikken.
22. Vannforsyning	Nei				Planområdet er i dag tilkoblet offentlig teknisk infrastruktur for vann og avløp. Det legges opp en ny rørtrasé for påkobling for det nye bygget, men det er ikke tilknyttet særskilte risikomoment i forhold til vannforsyning i området.
23. Forsvarsområde	Nei				Ikke vurdert grunnet manglende relevans.
24. Rekreasjonsområder	Ja	2	2	4	I byggefasen vil trolig deler av friområdet øst/nordøst for nybygget bli berørt, mtp. anleggsvirksomhet rundt oppføring av nybygget og etablering av nye rørtraséer. Nødvendige tiltak i byggefasen for å ivareta sikkerheten til de som bruker og ferdes i friområdet sikres gjennom planbestemmelsene. Ved ferdigstillelt tiltak er det ikke avdekket særskilte risikoforhold mtp. rekreasjonsområder.
Forurensningskilder					
<i>Berøres planområdet av:</i>					
25. Akutt forurensing	Nei				Vurdert. Det er ikke avdekket særskilte risikoforhold mtp

					akutt forurensing. <i>Kilde: miljøstatus.no</i>
26. Permanent forurensing	Nei				Vurdert. Det er ikke avdekket risikoforhold vedrørende permanent forurensing. <i>Kilde: miljøstatus.no</i>
27. Støv og støy; industri	Nei				Vurdert. Det er ikke avdekket særskilte risikoforhold med tanke på støy eller støv fra industri. <i>Kilde: miljøstatus.no</i>
28. Støv og støy; trafikk	Ja	3	2	6	Planområdet inngår i gul og rød vegstøysone fra RV80. Planforslaget sikrer videre avbøtende tiltak for støyforhold tilknyttet type program og plassering av dette mot stille side. <i>Kilde: Bodøs kommunekart</i>
29. Støy; andre kilder	Ja	3	1	3	Planområdet og tilgrensende områder ligger i gul støysone fra flytrafikken til og fra Bodø lufthavn, men vil ikke inngå i denne når flyplassen flyttes. Avbøtende tiltak er sikret i planens bestemmelser. <i>Kilde: Miljøstatus.no, Avinor.</i>
30. Forurenset grunn	Nei				Vurdert. I følge geoteknisk notat fra Rambøll AS og miljødirektoratets database er det ikke kartlagt forurenset grunn innenfor byggeområdet. <i>Kilde: Rambøll AS og grunnforurensning.miljodirektoratet.no</i>
31. Høyspentlinje	Nei				Det er ikke avdekket høyspentlinje innenfor planområdet.
32. Risikofylt industri	Nei				Ikke vurdert grunnet manglende relevans.
33. Avfallsbehandling	Nei				Det er ikke avdekket særskilte risikoforhold tilknyttet tematikken.
34. Oljekatastrofeområde	Nei				Ikke vurdert grunnet manglende relevans.

<i>Medfører tiltak i planen:</i>					
35. Fare for akutt forurensing	Nei				Vurdert. Planen legger ikke til rette for virksomhet med risiko for akutt forurensning.
36. Støy og støv fra trafikk	Nei				Vurdert. Det er ikke avdekket nevneverdige økte konsekvenser for nærområdet tilknyttet planforslaget.
37. Støy og støv fra andre kilder	Nei				Det er ikke avdekket risikoforhold i forhold til temaet.
38. Forurensing av sjø	Nei				Det er ikke avdekket risikoforhold i forhold til temaet.
39. Risikofylt industri	Nei				Ikke vurdert grunnet manglende relevans.
Transport/ trafikksikkerhet <i>Er det risiko for:</i>					

40. Ulykke med farlig gods	Nei				Det er ikke avdekket risikoforhold i forhold til temaet.
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				Det er ikke avdekket risikoforhold i forhold til temaet.
42. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja	2	2	4	Det er ikke avdekket særskilte risikoforhold i forhold til temaet. Planforslaget ivaretar en bedring av dagens avkjørsel som vurderes som en positiv konsekvens av planforslaget. Lav hastighet og gode siktforhold gjør det til en samlet oversiktlig situasjon.
43. Ulykker med gående - syklende	JA	2	2	4	Vurdert. Planlagt tiltak vil bedre framkommeligheten for gående og syklende gjennom gang- og sykkelveier, samt opparbeidede snarveier. Planforslaget medfører altså økt ferdselsareal sammenlignet med dagens situasjon. Insnevring av adkomst for trafikk gjør også siktforhold bedre og situasjonen mer oversiktlig.
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				Vurdert. Det er ikke avdekket særskilte risikoforhold til tema.
Andre forhold					
<i>Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:</i>					
45. Fare for terror/sabotasje	Nei				Det er ikke avdekket risikoforhold i forhold til temaet.
46. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				Manglende relevans for planforslaget.
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei				Det er ikke avdekket risikoforhold i forhold til temaet.
48. Vind/turbulens - Tiltakets nærhet til Bodø lufthavn	JA	2	4	8	Det er gjort analyser for tiltakets påvirkning på vind- og turbulensforhold på Bodø lufthavn. Analyse er vedlagt plansaken, og viser at vind og tubulens kan komme over grenseverdi. Tiltaket vil likevel ikke bidra til å forverre situasjonen da dette er forhold i eksisterende situasjon som bidrar. Analyse konkluderer med at tiltaket ikke vil forverre forholdene for fly.
49. Flysikkerhet ved anleggsarbeid over hinderflate for lufthavn.	Ja	1	4	4	Ivarettatt gjennom bestemmelser.
50. Risiko for påvirkning av flynavigasjon	Ja	1	4	4	Ivarettatt gjennom bestemmelser
51. Risiko for økt sansynlighet for «birdstrik»	Ja	1	4	4	Ivarettatt gjennom bestemmelser

Referanser

Kilder tatt i bruk for vurdering av risiko- og sårbarhet er minimum to av følgende nettsteder inneholdende foreliggende data og kunnskap om respektive temaer:

- DSB. *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. Oslo: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2014. Veileder.
- DSB. *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*. Oslo: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2018. Veileder.
- DSB. *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*. Oslo: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017. Veileder.
- atlas.nve.no [Internett]
- miljostatus.no [Internett]
- ngu.no [Internett]
- miljoatlas.miljodirektoratet.no [Internett]
- Innspill fra Avinor til plansak.