

FORELØPIG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE TIL OPPSTARTSMØTE

Sak: 2022-005 Sjusjøen

Forfatter: Torstein Strand, Voll Arkitekter.

Forslagsstiller til planforslag: Voll Arkitekter

Dato: 24/03 2022

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

Analysen viser at:

- **Grunnforhold:** Grunnen består av løsmasser ifølge NGU. Det anbefales geoteknisk tilsagn for tomten. Det antas stabile grunnforhold jf. utbyggingen i øst og sør for planområdet.
- **Samferdsel:** Gangveg fra naboplan *Reguleringsplan for sjusjøvangen* må vurderes hvor den naturlig skal avsluttes. Veikant mot bebyggelsesområdet bør strammes opp og frisikt sikres. Trafikksikkerheten vurderes som god jf. senere års regulering langs Nordvangvegen.

ÅDT på Fv. forbi Sjusjøen sentrum er iflg. Vegkart 1000, med 10% andel lange kjøretøy.

Det er rimelig å anta at en del trafikk fra Fv. fordeler seg inn Nordvangvegen. Hoveddelen av denne går ikke forbi planområdet men går nord-vestover før. En mindre mengde trafikk går mot lukket veisystem rundt 35 fritidsadresser nordvest for planområdet. Ut fra et estimat med en biltur hver dag vil man kunne anta at hver fritidsbolig i brukstiden generer en ÅDT på maks 2 turer per dag (en fra og en til). Hoveddelen av Nordvangvegen går nord-vestover og bringer ikke større trafikkmengder videre forbi planområdet. Enkelte vil trolig velge Langbakkgutua til og fra området.

Et grovt estimat av ÅDT forbi planområdet er derfor anslått til under 500. Sikt i uregulert T-kryss med ÅDT under 500 for 50 km/t i Langbakkgutua Nordvangvegen er anbefalt. Det bes om en vurdering fra kommunen på siktforhold i forbindelse med planens avgrensning.

- **Vann og avløp:** Overordnet VA-situasjon er satt på vent i påvente av avklaring om ny VA-ledning til Sjusjøområdet. VA-plan bør vurderes satt som rekkefølgekrav i planens bestemmelser da ikke alle forhold nødvendigvis er avklart.
- **Fallfare:** Bratte skrenter eller fall med atkomst på oversiden må sikres med gjerder eller rekkverk.
- **Anleggsområdet** sikres og gjerdes inn underanleggsperioden.

Oppsummerende tabell

Oppsummerende tabell

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig				
Sannsynlig	15, 24			
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig			1, 6, 42, 43, 44	

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

Det anbefales følgende tiltak: se tabell lengere ned.

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Til anmodning om oppstart av *detaljregulering av Sjusjølia, Langbakkgutua 2, Sjusjøen*. Gnr/bnr 1/297 er det gjennomført en foreløpig ROS-analyse for avdekke ROS-tam som kan være relevant for reguleringsforslaget.

Det planlegges for fritidsleiligheter på sentrum ved Sjusjøen. Bebyggelsen vil tilpasse seg omliggende bebyggelse og avslutte kvartalet for ny bebyggelse i sør og øst. Det er særlig bebyggelse tilknyttet sentrumsformål i overordnet plan (KPA 2015-2025) som er viktig å tilpasse seg. Det planlegges for 3-4 etasjer fritidsleiligheter med parkering i sokkel. Omliggende samferdselsformål vil kunne justeres for trafiksikkerhet. Det er byggeforbud i området til ny VA-ledning er løst.

METODE

Foreløpig ROS-analyse er basert på offentlige kart- og informasjonssider og sektormyndigheters sider og veiledere.

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.

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	Yellow	Red	Red	Red
Sannsynlig	Green	Yellow	Red	Red
Mindre sannsynlig	Green	Green	Yellow	Red
Lite sannsynlig	Green	Green	Green	Yellow

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

UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK

Tabell med mulige uønskede hendelser.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar/Kilde
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras /skred	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig	Nei, ikke dersom geoteknisk vurdering foreligger og følges opp.	<p>NGUs løsmassekart: «Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet.»</p> <p>Løsmasstype definisjon: «Materiale plukket opp, transportert og avsatt av isbreer, vanligvis hardt sammenpakket, dårlig sortert og kan inneholde alt fra leire til stein og blokk. Moreneavsetninger med tykkelse fra 0,5 m til flere titalls meter. Det er få eller ingen fjellblotninger i området.»</p> <p>Det skal graves i skråning for blant annet p-kjeller. Naboplan, Sjusjøvangen (2016090887) viser til «(...) grunnundersøkelser og en samlet vurdering av køreatomst mv. ...»</p> <p>Geoteknisk tilsagn for planen anbefales. Etter eventuell anbefaling fra geotekniske fag bør nødvendige bestemmelser ivareta forhold til byggesak.</p>
2. Snø / isras	Nei			Nei	<p>Det er ikke registrerte farer for snø og isras i området (NVE Atlas). Skrednett NVE, Atlas</p>
3. Flomras	Nei			Nei	<p>Det er ikke registrert fare for flomras i området. Skrednett NVE, Atlas</p>
4. Elveflom	Nei			Nei	<p>Det er ikke registrert fare for elveflom i planområdet,</p>

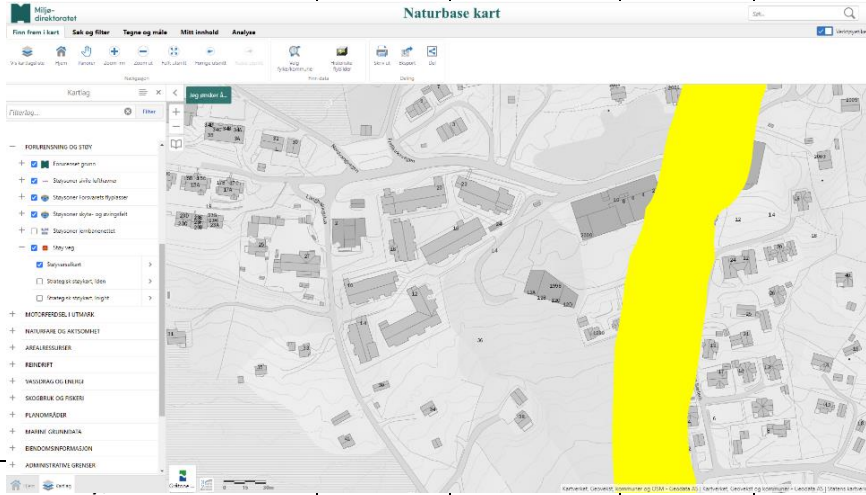
					da det ikke er bekk/elv her eller registrert kulvert. Tilgrensede plan har regulert Faresone flom (H320) i plankartet, men på trygg avstand fra planområdet. Nevnte naboplan regulerer også området sør for det aktuelle planområdet som er nedstrøms og hensyn synes godt avklart. NVE, Atlas
5. Tidevannsflo	Nei			Nei	Det er ingen fare for tidevannsflo jf. områdets beliggenhet.
6. Radongass	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei. Radon håndteres etter krav (TEK17).	Kommunens kartside, Origo viser radonaktosomhetsflate; «Moderat til lav aktosomhet». Radon ivaretas iht. krav om radonsperre iht. Byggteknisk forskrift TEK 17 Miljøstatus
7. Vind	Nei				e-Klima
8. Nedbør	Nei				e-Klima
9. Sårbar flora	Nei				TK Biomangfold og naturverdier Miljøstatus (har også Rød- og svartelista) Naturbase
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				Området ligger sentralt i det større etablerte hytteområdet rundt Sjusjøen. Ingen registreringer er gjort. Miljøstatus Naturbase
11. Naturvernområder	Nei				Kommunens kart viser at det ikke er naturvernområder eller foreslåtte naturvernområder i eller nært planområdet. Miljøstatus Naturbase
12. Vassdragsområder	Nei				Det er ikke registrert bekker/elver/kulverter over tomten. Området er ikke

					omfattet av verneplan for vassdrag.						
13. Fornminner	Nei				TK eller kartløsning for pågjeldende kommune Miljøstatus Kulturminnesok Kartiskolen						
14. Kulturminner	Nei				Eksisterende hytte har ikke status som kulturminne (jf Riksantikvarens side), men er registrert i Sefra-registret. Eksisterende bygning må rives for å muliggjøre ny bebyggelse. Iflg. Riksantikvaren foreligger det ikke spesielle hensyn til rivning av bebyggelsen. Bygget er i dårlig stand å anses ikke å ha verdi for annen bruk. Miljøstatus Kulturminnesok Kartiskolen						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Bygg ↑</p> <hr/> <p>531 - Restaurantbygning kafebygning, TB - Ta... ⋮</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bygningsnr 7159668</td> <td style="width: 50%;">Sefrakminne Ja</td> </tr> <tr> <td>Kulturminne Nei</td> <td>Bygningsstatus TB - Tatt i bruk</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bygningstype 531 - Restaurantbygning kafebygning</td> </tr> </table> </div>						Bygningsnr 7159668	Sefrakminne Ja	Kulturminne Nei	Bygningsstatus TB - Tatt i bruk	Bygningstype 531 - Restaurantbygning kafebygning	
Bygningsnr 7159668	Sefrakminne Ja										
Kulturminne Nei	Bygningsstatus TB - Tatt i bruk										
Bygningstype 531 - Restaurantbygning kafebygning											
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for:											
15. Veg, bru, kollektivtransport	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig	Nei, ikke dersom kryss avklares med tenke på sikt.	Planområdet ligger i nærhet til Fv. 229 som er hovedatkomst til Sjusjøen. Til sentrumsområdet på Sjusjøen har denne en estimert ÅDT på 1000 kjt/d. Veien betjener stor grad fritidstrafikk og ÅDT gir ikke et godt bilde av trafikkfordelingen. Det antas at størsteparten av trafikken er til og fra på starten og slutten av helg og ferietider. Det estimeres at fritidseiendommer tar inntil 1 tur (til/fra) per dag når de oppholder seg i fritidsbolig (jf. <i>Analyse av tilførsels- og intertrafikk i vestre deler av Ringsakerfjelene – Østlandsforskning – ØF, 2018</i>). – Rapporten avklarer også at: 1) 60% av alle						

				<p>fritidsboliger er i bruk hver måned i gjennomsnitt, 2) hver hytte blir besøkt 25 ganger/år (genererer 50 reiser frem og tilbake), 3) det er 3 personer i hver bil.</p> <p>Boliger nært sentrum vil i mindre grad være avhengig av 1 biltur per dag, som er positivt mtp. trafikkmengden. Det er også muligheter for å benytte kollektivtrafikk til og fra fritidsbolig, som ytterligere kan minske presset på omliggende veier.</p> <p>Planområdet nås videre via Nordvangvegen med atkomst fra Fv. 229 nordøst for planområdet eller Langbakkgutua med atkomst fra Fv. 229 sør for planområdet.</p> <p>Nordvangvegen antas å være hovedatkomst da den kommer fra sentrum med butikk som vi antar som et delmål på tur til fritidsbolig.</p> <p>Nyere detaljregulering for Sjusjøvungen som grenser i øst og sør til planen regulerer sidearealet til Nordvangvegen med Gangveg (2,5 meter bredde) og Annen veggrunn – Grøntanlegg (VAG 3 meter bredde). Gangvegen og annen veggrunn bør avklares hvor den skal ende. Den relativt lave trafikken forbi planområdet tilsier at det ikke nødvendigvis er behov for en fortsatt gnagveg. Det er i nevnte naboplan for Sjusjøvungen ikke regulert fortau mot Langbakkgutua, som ikke synes nødvendig her.</p>
--	--	--	--	---

					Planområdet ligger like ved sentrumsområdet for hytteområdene på Sjusjøen og har derfor et godt busstilbud for fritidsboliger. EnTur viser at rute 501 til/fra Lillehammer har flere turer daglig. Vegvesenet
16. Havn, kaianlegg	Nei				Ikke aktuelt for det aktuelle planområdet.
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				Ikke aktuelt for det aktuelle planområdet.
18. Skole barnehage	Nei				Det planlegges for fritidsbebyggelse.
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Ikke avklart				Bes om avklaring med kommunene om dimensjonering på utrykningskjøretøy. Vanligvis dimensjoneres det for lastebil eller buss iht. Vegnormalen
20. Brannslukningsvann	Uavklart				Det bes om status fra kommunen på vann-nettet. Det er innført stopp i tilkoblingen for vann og avløp for fritidsenheter på Sjusjøen i påvente om enighet rundt utbyggingsavtale om vann og avløp. Det påregnes at det stilles rekkefølgekrav i planens bestemmelse om at vann- og avløpssituasjonen kan påvises løst tilstrekkelig (herunder for brannvann og vannforsyning) før bebyggelsen kan tas i bruk.
21. Kraftforsyning	Nei				Netteier varsles ved oppstart av planvarsel.
22. Vannforsyning	Uavklart				Det bes om status fra kommunen på vann-nettet. Det er innført stopp i tilkoblingen for vann og avløp for fritidsenheter på Sjusjøen i påvente om enighet rundt utbyggingsavtale om vann og avløp. Det påregnes at det stilles rekkefølgekrav i planens bestemmelse om at

					vann- og avløpssituasjonen kan påvises løst tilstrekkelig (herunder for brannvann og vannforsyning) før bebyggelsen kan tas i bruk.
23. Forsvarsområde	Nei				
24. Rekreasjonsområder	Ja	sannsynlig	ubetydlig		<p>Sjusjøen-området er et kjent friluftslivsområde. Miljødirektoratets Naturbase har registrert området med verdi: <i>Svært viktig friluftslivsområde</i>. Området er definert som <i>utfartsområde</i>.</p> <p>Foruten om fritidsbebyggelsen er området kjent som turområder og sports- og aktivitetsområde. Det er fot- og skiløyper rett ved planområdet.</p> <p>Det er grunnet stor interesse for fritidsboliger et ønske om å konsentrere fritidsbebyggelse nært eksisterende infrastruktur og ved annen fritidsbebyggelse. I kommuneplanens arealdel ligger planområdet innenfor sentrumsformål som støtter opp om fortetting her. hensikten med fortetting er blant annet å spare omliggende rekreasjonsområder for økt utbyggingspress.</p> <p>Planen vil kunne bidra positivt for å minske presset på andre områder.</p> <p>Kilde: Naturbase</p>
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
25. Akutt forurensing	Nei				TK eller kartløsning for pågjørende kommune

26. Permanent forurensing	Nei				TK eller kartløsning for pågjeldende kommune
27. Støv og støy; industri	Nei				Det er ikke registrert industri eller annen støvende eller støvende virksomhet nær planområdet.
28. Støv og støy; trafikk	Nei				Naturbase kart har hentet inn kartdata for Statens vegvesen. dette viser at nærmeste kjente støykilde er Fv. 229, men at estimert støvsone er langt vekk fra planområdet. I tillegg vil bebyggelse mellom planområdet og Fv. Virke skjermende. ÅDT for Nordvangvegen og Langbakkgutua er ikke kjent. ÅDT i hyttefelt antas varierende med topper knytte til utfartssesong og helg. Vegvesenet – enkelt kart Vegvesenet – avansert kart
					
					Ikke registrert andre støykilder. Naturbase Kart.
30. Forurenset grunn	Nei				Det er ikke registrert forurenset grunn, jf. Naturbase Kart.
31. Høyspentlinje	Nei				Det er ingen luftkabler som krysser planområdet, eller kjente planer om dette. Infrastruktur i grunn hentes inn. Netteier varsles ved oppstart av planarbeid.
32. Risikofylt industri (Kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				Det er ikke industri i området. evt. hyttegass o.l. i nærområdene forutsettes forsvarlig lagret.
33. Avfallsbehandling	Nei				Miljøstatus
34. Oljekatastrofeområde	Nei				Miljøstatus
Forurensing. Medfører tiltak i planen:					
35. Fare for akutt forurensing	Nei				Det planlegges for fritidsbebyggelse.

36. Støy og støv fra trafikk	Nei				Området er del av friluftsområde. Selv om utfartstrafikk tidvis vil være stor vil middelverdiene trolig være lave.
37. Støy og støv fra andre kilder	Nei				Det er ikke andre kilder til utslipp i området.
38. Forurensing av sjø	Nei				
39. Risikofylt industri	Nei				Det planlegges ikke for eller eksisterer risikofylt industri i området.
Transport. Er det risiko for:					
40. Ulykke med farlig gods	Nei				DSB + planlegges det for industri, som transporterer farlig gods?
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				Området er godt utbygget med et bra veinett.
42. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		På et generelt grunnlag er det alltid en viss fare for ulykker i av- og påkjørsler. Sikring av god sikt vil øke sikkerheten. Sikt skal være iht. Vegnormalen: HB N100
43. Ulykker med gående - syklende	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		På et generelt grunnlag er det alltid en viss fare for ulykker med gående og syklende. Gangveg langs hovedatkomst fra Fv., Nordvangvegen videreføres til prosjektet og vil ivareta sikkerhet for gående. Sikt skal være iht. Vegnormalen: HB N100
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		Anleggsområdet gjerdes inn. Kanter med fallfare sikres med gjerder og/eller merking.
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
45. Fare for terror/sabotasje	Nei				Kun aktuelt for viktige samfunns-funksjoner.
46. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner	Nei				Planområdet ligger i skråning, men har ingen

samt gruver, sjakter og lignende					kanter som utgjør fallfare. Evt fallfare som resultat av utbygging må sikres med gjerder eller lignende.
48. Andre forhold	Nei				Evt. andre forhold som avdekkes ila. planprosessen tilføyes som ROS-tema til innsending av plan.

*TK = Trondheim Kommunes karttjeneste

Litteratur:

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

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

[Direktoratet for samfunnssikkerhet](#)