

REGULERINGSPLAN FOR SUNDSØYA

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sak: Reguleringsplan for Sundsøya, gnr/bnr 136/108 m.fl.

Forfatter: Eggen Arkitekter AS

Forslagsstiller: Sundsøya Eiendom AS.

ROS-analysen forholder seg til struktur i DSBs veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging».

Tabell 1 sammenfatter trinn 2-4.

Trinn 1. Beskrivelse av planområdet og utbyggingsformålet:

Metode, analysen bygger på:

Kommuneplanens arealdel, Kommunens helhetlige ROS-analyse, Norkart sin database for områdeanalyse, Inderøy kommune sitt kartgrunnlag, nettstedene miljostatus.no og klimatilpasning.no

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

1. Lav - hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse.
2. Middels - hendelsen kan skje, mulig periodisk hendelse
3. Høy - kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig til stede

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad er klassifisert som:

1. Små - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig.
2. Middels - Få eller små person- eller miljøskader
3. Store - Alvorlige, behandlingskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid, katastrofer, mange døde eller alvorlig skadde, langvarige / uopprettelige miljøskader, system settes varig ut av drift.

Trinn 2.-4. Identifisere mulige uønskede hendelser, vurdere risiko og sårbarhet, identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlighet	Konsekvenser	Risiko ja/nei	Identifisere tiltak
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras /skred	ja	lav	stor	risikoklasse 3	<p>Det er ikke bratte skrånninger eller store høydeforskjeller i området, men Sundsøya ligger under marin grense, og består derfor av marine sedimenter. Det er i Norkart sin områdeanalyse med kilde Norges geologiske undersøkelse angitt stor mulighet for marin leire. Planområdet er fra Norges geologiske undersøkelse angitt som marin strandavsetning og fyllmasse. Norges vassdrags- og energidirektorat angir Sundsøya som kartlagt mht kvikkleiredekning, men det er ikke angitt kvikkleire.</p> <p>Multiconsult har utarbeidet Geoteknisk vurderingsrapport datert 24.04.2024 som gir føringer for bebyggelse innen planområdet.</p> <p>Fra sammendraget: «Utførte grunnundersøkelser viser at løsmassene på tomte generelt består av et topplag av antatte fyllmasser bestående av sand og grus ned til ca. 2 m under terrengoverflaten over et bløtt lag med løsmasser bestående av lagdelt sand-/silt-/leire med varierende mektighet, over et fast morenelag. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt øst på tomte. Områdestabiliteten for dagens situasjon i planområdet vurderes som tilfredsstillende, og området er fra NVEs kriterier vurdert å ikke ligge innenfor et aktsomhetsområde for områdeskred. Selv om det ikke er påvist sammenhengende lag med sprøbruddmateriale/kvikkleire, er det imidlertid påvist løst lagrede løsmasser med jordartsmaterialer der flyteskred kan oppstå. Vi vurderer flyteskred som en lite aktuell problemstilling for selve utbyggingen, men mulig relevant for eventuelle tiltak i sjø og helt ute i strandsonen.</p> <p>Løsneområdet er faregradsklassifisert i henhold til NVE ekstern rapport 9/2020. Klassifiseringen plasserte faresonen i faregradsklasse lav og konsekvensklasse alvorlig. På bakgrunn av dette får faresonen risikoklasse 3.</p> <p>Erosjon i området må forebygges dersom dette kan utløse skred som igjen kan ramme tiltaket.</p> <p>Gjeldende sikkerhetskrav for stabilitet iht. NVE 1/2019 og Eurokode 7 vurderes som tilfredsstillende med forbehold om at foreslåtte tiltak og restriksjoner presentert i denne rapporten blir fulgt og ivarettatt. Se kapittel 9 og vedlegg A. Generelt kan tilfredsstillende sikkerhet mot skred oppnås ved å enten fylle opp i bunnen av skrånninger, eller sette restriksjoner for hvor langt ut mot strandkanten man kan fylle opp».</p>
2. Snø / isras	nei			nei	Det er ikke bratte skrånninger eller store høydeforskjeller i området.
3. Flomras	nei			nei	Ikke aktuelt. Flom kan være aktuelt ved havstigning eller stormflo. Behandles under punkt 1 og 5.
4. Elveflom	nei			nei	Ikke aktuelt
5. Tidevannsflo	Ja	Høy	Middels	nei	Planområdet er utsatt for havstigning. Eksisterende fylling ligger på ca kote c+2,0 - c+2,5. Kote for ivaretagelse av havstigning og tidevannsflo er avklart med Inderøy kommune til c+3,2. All bebyggelse som legges under denne koten kan bli utsatt for flo.
6. Radongass	nei			nei	Ivaretas av TEK 17. Risiko for Radon er av Norges geologiske undersøkelse vurdert til «Moderat til lav».
7. Vind	nei			nei	Utbyggingsområdet på Sundsøya ligger skjermet av Sundsneset med en ca 20 m høyere rygg mot vest. Straumen ligger mot nord, så det antas at Sundsøya ligger relativt skjermet fra de vanligste vindretningene.
8. Nedbør	nei			nei	Avrenning til sjø. Landskapsplan og VA-plan ivaretar håndtering av overvann etter tretrinnsstrategien.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlighet	Konsekvenser	Risiko ja/nei	Identifisere tiltak
9. Sårbar flora/ fauna	ja	Høy	små	nei	I følge Miljødirektoratet er det ikke registrert sårbar flora innen område for planlagt ny bebyggelse. Norconsult har utarbeidet notat « Sundsøya - vurdering av naturmangfold». Fra sammendraget: «Det ble ikke funnet nye naturtypeforekomster eller rødlistearter under befaringen, men det ble registrert noen fremmede arter». «Det er tatt ut tre verdiområder for naturmangfold, to strandenger med stor verdi og et overvintringsområde for sjøfugl med svært stor verdi». «Av øvrige skadereduserende tiltak foreslås det å legge terrenget mer naturlig ved den ene strandengforekomsten, å holde fram med å skjytte og ikke gjødsle gressmarka i sørøst, å bruke naturlige fuktsøkk i terrenget til naturlig overvannshåndtering, og å bruke stedegne arter i revegeteringen av området så langt det går».
10. Sårbar fauna - fisk	nei			nei	Planen innebærer ikke tiltak som har kosekvens for fisk.
11. Naturvernområder	Ja	Høy	små	nei	<u>Kartlagt friluftsområde:</u> Nord- og østsiden av Sundsøya er av Miljødirektoratet registrert som kartlagt friluftsområde, strandsone med tilhørende sjø og vassdrag med områdeverdi viktig friluftsområde. (ID FK00040487) <u>Straumen (sjø):</u> Straumen i seg selv er registrert som svært viktig naturtype. Gruntvannsområde og smal tidevannstrøm ved utløpet av Borgenfjorden. Hos Bierach (1989) er området avmerket sammen med Borgenfjorden som et sjøfuglområde med regional verdi, dessuten som et viktig naturvernområde. Sjøen er vinteråpen og et viktig tilholdsted for ærfugl. Kartavgrensning følger Borg (1998). Miljødirektoratet har foreslått Straumen som naturvernområde. Området er under planlegging og sendt på offentlig høring etter lov om Naturmangfold, Områdevern. Verneområder opprettes først og fremst for å bevare naturverdier av nasjonal betydning. Sonen langs strandlinje langs fylkesveg sørøst for Sundsøya er registrert som viktig naturtype ålegrassamfunn. Dataene er samlet inn og forekomsten er avgrenset som en del av Nasjonalt program for kartlegging av biologisk mangfold - kyst. Ligger veldig beskyttet for vind, deler av området har en del strøm. Mudder og sand. I forslag til ny KPA er område på land regulert til Angitt hensynssone landskap? (flere like skravurer) Areal i sjø er regulert med hensynssone «Båndlegging etter lov om naturvern - fremtidig».
12. Vassdragsområder	nei			nei	Ikke aktuelt
13. Fornminner	nei			nei	Det er ikke registrert fornminner innen området.
14. Kulturminner	nei			nei	Det er ikke registrert kulturminner innen området. Våningshuset på gården på Sundsøya er registrert som SEFRAK, ikke- meldepliktig bygg. Ligger ikke innen planens avgrensning.
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for					
14. Veg , bru, kollektivtransport	ja	Høy	små	nei	Planen får atkomst via eksisterende avkjørsel fra Fylkesveg 755, Inderøyvegen. Vegnettet har god kapasitet, pr i dag er ÅDT på under 3000. Planen regulerer nye busslommer ved eksisterende avkjørsel med normert utførelse.
15. Havn, kaianlegg	nei			nei	Ikke aktuelt
16. Sykehus, omsorgsinstitusjon	nei			nei	Ikke aktuelt
17. Skole barnehage	Ja	Lav	Små	nei	Ved befolkningsvekst må kapasitet på skole og barnehage ivaretas. Det er hjemlet rekkefølgekrav om skolekapasitet.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlighet	Konsekvenser	Risiko ja/nei	Identifisere tiltak
18. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Ja			nei	Skal ivaretas og illustreres på temaplan før rammetillatelse kan gis.
19. Brannslukningsvann	Ja			nei	Skal ivaretas som del av VA-plan.
20. Kraftforsyning	Ja	Lav	Små	nei	Planen foreslår plassering etter samråd med Tensio ved renovasjonsløsning ved innkjøring til området.
21. Vannforsyning	Ja	Høy	middels	nei	VA-plan følger reguleringsplanen. Utbyggingen medfører at hovedvannledningen til Inderøy må legges om, og at det må bygges et nytt trykkreduksjonshus. Arbeidet må gjennomføres før andre tiltak innen planområdet startes opp.
22. Forsvarsområde	nei			nei	Ikke aktuelt
23. Rekreasjonsområder	ja	Høy	Små	Ja	Regulert grønnstruktur fra KPA forbi strandsone i nordvest videreføres i reguleringsplan. Det reguleres inn felles blågrønn struktur som ivaretar krav til felles uteoppholdsareal.
Forurensingskilder. Berøres planområdet av:					
24. Akutt forurensing	nei			nei	
25. Permanent forurensing	nei			nei	
26. Støv og støy; industri	nei			nei	Det som i dag er av næring skal flytte.
27. Støv og støy; trafikk	Ja	Høy	små	Ja	Det er støy fra Fylkesveg 755. Det vises til støyrapport utarbeidet av Brekke Strand. Det er krav til støyskjerm langs fylkesvei. Tiltak for skjerming av støy hjemles i reguleringsbestemmelsene. Støy ivaretas med tiltak som hjemles i plan. Støv antas å ikke være et problem. Omkringliggende veger er asfalterte.
28. Støy; andre kilder	nei			nei	
29. Forurenset grunn	Ja	Middels	Små	nei	Det antas at det kan være forurenset grunn siden grunnen består av fyllmasser, og området har vært brukt til næring/ industri siden området ble fylt opp. Det hjemles som vilkår i bestemmelser at det med søknad om tiltak skal følge tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn etter forurensningsforskriftens kapittel 2. Alternativt må dokumentasjon av at grunnen ikke er forurenset forevises forurensningsmyndigheten. Tiltak kan ikke igangsettes før dokumentasjon eller tiltaksplan er godkjent av forurensningsmyndigheten i Inderøy kommune.
30. Høyspentlinje	nei			nei	Distribusjonsnett stopper sør for fylkesveg,. Det er vist sjøkabel til Sundsøya. Det skal etableres ny netstasjon innen planområdet.
31. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	nei			nei	
32. Avfallsbehandling	nei			nei	Løsning for og plassering av renovasjonsløsning avklares i plan.
33. Oljekatastrofeområde	nei			nei	
Forurensing. Medfører tiltak i planen:					
34. Fare for akutt forurensing	nei			nei	

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlighet	Konsekvenser	Risiko ja/nei	Identifisere tiltak
35. Støy og støv fra trafikk	nei			nei	Dagens trafikkbilde på Fylkesvegen antas å oppleves uendret. Det er i dag ÅDT på ca 3000 på fylkesvei forbi planområdet. Antall boliger blir så lavt at ÅDT på fylkesvei ikke påvirkes merkbart. Det er i dag næringsaktivitet i området som erstattes primært med bolig.
36. Støy og støv fra andre kilder	nei			nei	
37. Forurensing av sjø	nei			nei	
38. Risikofylt industri	nei			nei	
Transport. Er det risiko for:					
39. Ulykke med farlig gods	Nei			nei	
40. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	nei			nei	
41. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja	Lav	Middels	Ja	Det skal etableres kryssing av fylkesveg i forbindelse med plassering av to nye busslommer. Flytting av busslommer gjør det mulig med normert utførelse av både busslommer og kryssløsning mellom fylkesveg og innkjøring til Sundsøya. Flytting av busslommer bør føre til at fartsgrense 50 km/t flyttes ca 300 m østover i forhold til dagens skilting. Fartsgrense endres fra 60 km/t til 50 km/t før (øst for) avkjørsel til Sundsøya og avkjørsel til Flagvegen. Fartsgrense 50 km/t vil øke trafikksikkerheten og redusere vegtrafikkstøy. Dette er tatt opp med vegeier.
42. Ulykker med gående - syklende	ja	Lav	Middels	ja	Normerte krav til sikt reguleres inn i kryss. Renovasjon løses ved innkjøring til området slik at rygging i atkomstveger unngås. Det etableres ny kryssing over fylkesveg i forbindelse med nye bussholdeplasser.
43. Ulykke ved anleggsgjennomføring	nei			nei	Håndteres av byggeplassens sikkerhetsrutiner.
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
44. Fare for terror/sabotasje	nei			nei	
45. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	nei			nei	
45. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	nei			nei	
46. Andre forhold Folkehelse	ja	Høy	små	nei	Prosjektet antas å være positivt for folkehelsen. Planområdet er i dag et næringsareal med tilliggende trafikkareal. Området vil bli opparbeidet med sentrumsnære og sjønære boliger. Det reguleres inn et gjennomgående grøntdrag. Områder langs sjø vil være alment tilgjengelige. Se egen notat «Folkehelse» som er vedlagt planen.
47. Andre forhold Barn og unge	ja	Høy	små	nei	Med halvparten av planlagte boenheter som frittliggende boliger eller rekkehus antas det at barnefamilier blir en viktig del av målgruppa. Gjennomgående bilfritt grøntdrag, nye bussholdeplasser, gang- og sykkelveg inn til Straumen og nærhet til Sundsand friområde er forhold som gjør at boligområdet bør bli godt egnet for barn og unge.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlighet	Konsekvenser	Risiko ja/nei	Identifisere tiltak
48. Andre forhold Renovasjon	ja	Høy	små	nei	<p>Det vises til TEK17 §12-12 Avfallsystem og kildesortering. Preakseptert ytelse er at avstand fra boenhetens inngangsdør til et felles avfallsystem kan være maksimum 100 m. Maksimal avstand innen planforslaget er ca 190 m langs vei.</p> <p>Felles avfallsløsning er plassert ved innkjøring til området slik at kjøring med renovasjonsbil inn på atkomstveger med sving og rygging unngås.</p> <p>Alle boliger passerer avfallsløsning på vei inn og ut av området. Det har ikke vært ønskelig med avfallsløsninger flere steder langs sjøfront av opplevelsesmessige hensyn.</p> <p>Det har vært dialog med Innherred renovasjon angående plassering og løsning.</p>

Tabell 1.

Sammenstilt oversikt over risikoer og sårbarheter. Konsekvenser vurderes for liv og helse, stabilitet, materielle verdier.

Sannsynlighet	Konsekvenser		
	Små	Middels	Store
Høy	9, 11, 14, 23, 27, 46, 47, 48	5, 21,	
Middels	29	41, 42	
Lav	17, 20,		1

Det ser ut som aktuelle tema som bør vurderes er:

Geoteknikk på generelt grunnlag, tidevannsflo, ivaretagelse av naturverdier, vannforsyning, rekreasjonsområder, støv og støy fra trafikk, forurenset grunn, trafiksikkerhet, ulykker i av- og påkjørsler, ulykker med gående og syklende.

Tabell 2.

Trinn 5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

Konsekvenser vurderes etter liv og helse, stabilitet, materielle verdier. Det skal angis betingelser i plan

Nedenfor er hvert av de identifiserte tema som er vurdert til å ha en viss sannsynlighet og konsekvens redegjort nærmere for i eget analyseskjema.

1. RISIKO I FORHOLD TIL MASSERAS / SKRED					
BESKRIVELSE AV RISIKO OG ÅRSAKER					
<p>Det vises til geoteknisk rapport utarbeidet av Multiconsult 24.04.2024. «Utførte grunnundersøkelser viser at løsmassene på tomte generelt består av et topplag av antatte fyllmasser bestående av sand og grus ned til ca. 2 m under terrengoverflaten over et bløtt lag med løsmasser bestående av lagdelt sand-/silt-/leire med varierende mektighet, over et fast morenelag. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt øst på tomte.</p> <p>Områdestabiliteten for dagens situasjon i planområdet vurderes som tilfredsstillende, og området er fra NVEs kriterier vurdert å ikke ligge innenfor et aktsomhetsområde for områdeskred. Selv om det ikke er påvist sammenhengende lag med sprøbruddmateriale/kvikkleire, er det imidlertid påvist løst lagrede løsmasser med jordartsmaterialer der flyteskred kan oppstå. Vi vurderer flyteskred som en lite aktuell problemstilling for selve utbyggingen, men mulig relevant for eventuelle tiltak i sjø og helt ute i strandsonen.</p> <p>Løsneområdet er faregradsklassifisert i henhold til NVE ekstern rapport 9/2020. Klassifiseringen plasserte faresonen i faregradsklasse lav og konsekvensklasse alvorlig. På bakgrunn av dette får faresonen risikoklasse 3.</p> <p>Erosjon i området må forebygges dersom dette kan utløse skred som igjen kan ramme tiltaket.</p> <p>Gjeldende sikkerhetskrav for stabilitet iht. NVE 1/2019 og Eurokode 7 vurderes som tilfredsstillende med forbehold om at foreslåtte tiltak og restriksjoner presentert i denne rapporten blir fulgt og ivaretatt. Se kapittel 9 og vedlegg A. Generelt kan tilfredsstillende sikkerhet mot skred oppnås ved å enten fylle opp i bunnen av skråninger, eller sette restriksjoner for hvor langt ut mot strandkanten man kan fylle opp».</p>					
EKSISTERENDE BARRIERER					
SARBARHETSVURDERING					
Vilkår i geoteknisk rapport må følges opp. Det er krav til oppfølging fra geoteknikk i detaljprosjektering og bygge- og anleggsfasen.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?			x		
<p>Begrunnelse for sannsynlighet generelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er utarbeidet geoteknisk rapport som har gjennomgått uavhengig kontroll. Krav til geoteknisk oppfølging er hjemlet i bestemmelser. 					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
	x				

Materielle verdier					
Samlet begrunnelse av konsekvens • Ved prosjektering og bygging i tråd med føringer fra geoteknikk er risiko ivaretatt. Klassifiseringen plasserte faresonen i faregradsklasse lav og konsekvensklasse alvorlig. På bakgrunn av dette får faresonen risikoklasse 3.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
<p>Geoteknisk rapport fra Multiconsult hjemles i reguleringsbestemmelsene. Løsningene som her er skissert som mulige løsninger for utbyggingen, må vurderes og detaljeres i en senere detaljprosjekteringsfase. Det kan her også anbefales å utføre supplerende grunnundersøkelser, med målsetning om å kunne optimalisere de nødvendige tiltakene og øke bærekraften i prosjektet.</p> <p>Ved å gjennomføre tiltak, som er beskrevet i denne rapporten, kan kravene i NVEs veileder nr. 1/2019 sies å være oppfylt:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Det vurderes at skisserte tiltak på planområdet ikke står i fare for å utløse et kvikkleireskred. -Det vurderes at skisserte tiltak på planområdet ikke vil bli involvert i skred fra utenfor planområdet, forutsatt at retningslinjene presentert i denne rapporten etterfølges. -Det vurderes at skisserte tiltak på planområdet ikke vil bli påvirket av skredmasser fra et eventuelt skred i nærliggende kvikkleiresoner. <p><u>Videre arbeider i forbindelse med byggesaken omfatter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utarbeidelse av geotekniske prosjekteringsforutsetninger - Prosjektere oppfylling, forbelastning, etablering av byggegroper og sikringstiltak for anleggsperioden - Prosjektere fundamentering i samråd med RIB - Prosjektering av ev. oppstøttingstiltak - Oppfølging av geotekniker i anleggsperioden 					

5. TIDEVANNSFLOM/ HAVSTIGNING

BESKRIVELSE AV RISIKO OG ARSAKER

Eksisterende terreng innen planområdet ligger lavt, på kote c+2,0 - c+2,5. Terrengtet har kommet til av tidligere oppfylling av fjæraområder for etablering av område for næring og industri.

Eksisterende høyde vil ikke ivareta fremtidig havstigning og tidevannsflo. Det vil derfor være behov for å heve terrenget for bygg med varig opphold for å unngå flom. For enklere bygg som carportanlegg, sosialt bygg og sjøboder forutsettes det at en flom gjør mindre skade på materielle verdier. Bygg som ikke er beregnet for varig opphold vil heller ikke få konsekvens for liv og helse dersom det kommer en tidevannsflo. Det vurderes derfor at landskapsmessig gevinst ved at enkelte carporter kan ligg noe lavere og bedre i forhold til veg veier tyngre enn muligheten for at de kan få tilfeller med flom.

EKSISTERENDE BARRIERER

SARBARHETSVALDERING

Det er knyttet stor usikkerhet til fremtidig havstigning. Det vi vet er at det vil bli hyppigere ekstremvær med fare for tidevannsflom.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?	X				
Begrunnelse for sannsynlighet generelt:					
<ul style="list-style-type: none"> • Tidevannsflom ved ekstremvær vil forekomme. 					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
		X			
Materielle verdier					
Samlet begrunnelse av konsekvens					
<ul style="list-style-type: none"> • All bebyggelse for varig opphold skal ha OK gulv på kote min. c+3,2. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Det er knyttet stor usikkerhet til havstigning.					
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Det hjemles i reguleringsplan at all bebyggelse for varig opphold skal ligge på minimum kote c+3,2. Enklere bygg der mulig flom får mindre materiell konsekvens kan ligge lavere.					
Kotehøyde er avklart med plankontoret i Inderøy kommune. Til sammenligning har Hitra kommune en bestemmelse om at minimums planeringshøyde skal ligge på kote c+3,0. Steinkjer kommune har en bestemmelse om at minste kotehøyde for gulv skal ligge på kote c+3,2.					

9. SÅRBAR FLORA OG FAUNA

BESKRIVELSE AV RISIKO OG ARSAKER

I KPA for Inderøy kommune er sjøområdene omkring Straumen vist med hensynssone «Båndlegging etter lov om naturvern - fremtidig» og områder både på land og i sjø er i tillegg regulert med «Angitt hensynssone - friluftsliv».

Det er utarbeidet et notat Sundsøya - vurdering av naturmangfold. Fra sammendraget:

«Området er tidligere kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. I tillegg ble det gjort en befaringsområdene den 28. september 2023, der det ble vurdert forekomster av naturtyper og arter. Det ble ikke funnet nye naturtypeforekomster eller rødlistearter under befaringsområdene, men det ble registrert noen fremmede arter. Det er tatt ut tre verdiområder for naturmangfold, to strandenger med stor verdi og et overvintringsområde for sjøfugl med svært stor verdi. Det vurderes at tiltaket ikke vil ha særskilte virkninger på disse i driftsfasen, men tilrettelegging for økt ferdsel i strandsonen kan gi større grad av forstyrrelser enn i dag. Det anbefales derfor at tilretteleggingen for ferdsel begrenses noe langs stranden i vest, og at det vurderes helårlig båndtvang i området. I anleggsfasen er det fare for at støy og sterkt anleggsljus kan gi negativ påvirkning på overvintrende sjøfugl. Det anbefales derfor at særlig støyende aktiviteter slik som sprenging, pigging og dumping av steinlass legges til sommersesongen fra april til september. I denne perioden er det relativt få observasjoner av ærfugl i området. Videre foreslås det at lys på anleggsplassen slås av når det ikke foregår arbeid der. Av øvrige skadereduserende tiltak foreslås det å legge terrenget mer naturlig ved den ene strandengforekomsten, å holde fram med å skjømte og ikke gjødsle gressmarka i sørøst, å bruke naturlige fuksøkk i terrenget til naturlig overvannshåndtering, og å bruke stedeegne arter i revegeteringen av området så langt det går. Det ble funnet flere fremmede arter i området, og det foreslås at toppmasser ned til 30 cm dyp anses som infiserte. Disse bør helst gjenbrukes som dypereleggende masser innad i tiltaksområdet, alternativt leveres til godkjent deponi».

Område i sjø rundt Sundsøya er registrert med «Verdiområde naturmangfold - svært stor».

EKSISTERENDE BARRIERER

SÅRBARHETSVURDERING

Planområdet består i dag av bebyggelse for næring og industri og trafikkareal. Det bygges ikke ned urørt natur eller grøntområder. Personbelastningen vil bli større med planlagte boliger enn den er i dag.

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?	X			
Begrunnelse for sannsynlighet generelt:				
• Planområdet må påregnes utbygd.				

KONSEKVENSVURDERING

Konsekvenskategorier

KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
			X		
Materielle verdier					
Samlet begrunnelse av konsekvens					
• Planområdet består i dag av bebyggelse og trafikkareal. Det vil bli etablert mer grønt i fremtidig situasjon enn det er i dag.					

USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Det er ikke stor usikkerhet.	
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET	
Planen hjemler med bestemmelsesgrense i plankart at det ikke skal være inngrep i område for strandeng sørøst i planområdet. Bestemmelser ivaretar at spesielt støyende arbeid skal gjøres i sommersesong slik at overvintrende sjøfugl skånes. Det går i dag tursti langs strandsonen i vest. Denne forutsettes opprettholdt som i dag. Det er hjemlet bestemmelse som skal håndtere fremmede arter.	

11. NATURVERNOMRÅDER

BESKRIVELSE AV RISIKO OG ARSAKER

I KPA for Inderøy kommune er sjøområdene omkring Straumen vist med hensynssone «Båndlegging etter lov om naturvern - fremtidig» og områder både på land og i sjø er i tillegg regulert med «Angitt hensynssone - friluftsliv».

Det sterkeste vernet er knyttet til sjøområder.

EKSISTERENDE BARRIERER

SARBARHETSVURDERING

Planområdet består i dag av bebyggelse og trafikkareal, så det bygges ikke ned urørt natur. Personbelastningen vil bli større med planlagte boliger.

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?	X			
Begrunnelse for sannsynlighet generelt:				
<ul style="list-style-type: none"> Planområdet må påregnes utbygd. 				

KONSEKVENSVURDERING

Konsekvenskategorier

KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Materielle verdier			X		
Samlet begrunnelse av konsekvens					
<ul style="list-style-type: none"> Planområdet består i dag av bebyggelse og trafikkareal. Det vil bli etablert mer grønt i fremtidig situasjon enn det er i dag. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Det er ikke stor usikkerhet.					
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					

Planen har ikke tiltak i sjø med unntak av mulighet for en mindre kai med flytebrygge i øst. Kai får tilliggende område for mindre sjøbod/ badehus. Annen bebyggelsen trekkes unna sjø. Grense fra KPA mot straumen i vest videreføres i reguleringsplan. Planen hjemler at spesielt støyende aktiviteter skal utføres i sommersesong for ikke å forstyrre overvintrende sjøfugl. Område for strandeng er ivaretatt i plan.

14. KOLLEKTIVTRANSPORT

BESKRIVELSE AV RISIKO OG ARSAKER

Fylkesveg 755 Inderøyvegen er som navnet sier fylkeskommunal. Trøndelag fylkeskommune kom med uttalelse til kunngjøring av oppstart. Fra uttalelse. «Dagens kryss ned til Sundsøya er «unormert» utformet og er gitt en utforming slik at buss kan svinge ut ved krysset, tilpasset bussløsning. Det kan forventes at vi vil stille krav om at krysset utbedres og at det etableres 2- sidige busslommer til fv. 755 med normert utførelse. Vi viser til Statens vegvesens håndbøker N100 og V123 for krav til utførelse mv. Dagens busslomme som ligger inntil Sundbrua har en utforming og beliggenhet som ikke er optimal og vi vil vurdere forholdene på strekningen i samråd med vår bussoperatør. Krysningspunkt for fotgjengere vil måtte tilpasses et slikt forskjøvet «busslomme»».

EKSISTERENDE BARRIERER

Det er i dag busslommer lenger vest mot brua over til Straumen. Busslommene har ikke normert utførelse, og på grunn av vegens kurvatur er heller ikke sikten god nok. Med økt persontrafikk ønskes ikke disse videreført.

SARBARHETSVURDERING

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?	X			
Begrunnelse for sannsynlighet generelt:				
<ul style="list-style-type: none"> Planområdet må påregnes utbygd. 				

KONSEKVENSVURDERING

Konsekvenskategorier

KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
			X		
Materielle verdier					
Samlet begrunnelse av konsekvens					
<ul style="list-style-type: none"> Planområdet er utvidet og regulerer inn tosidig busslomme som etterspurt. 					

USIKKERHET

BEGRUNNELSE

Det er ikke stor usikkerhet.

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

Planområdet er utvidet etter kunngjøring av oppstart slik at regulering av nye tosidige busslommer ivaretas. Fylkeskommunens innspill ivaretas i plan.

21. VANNFORSYNING

BESKRIVELSE AV RISIKO OG ARSAKER

Reguleringsplanen må hensynta at det går en Ø300 SJK hovedvannledning gjennom feltet. Denne kommer i konflikt med planlagt bebyggelse og må legges om. Deler av Inderøy kommune er ensidig forsynt fra denne vannledningen, det er derfor kritisk at den ikke stenges over lengere tid. Ledningen kan stenges maks en natt. Kommunen ønsker at ledningen legges i arealet mellom fylkesvegen og planlagt bebyggelse. De vil ikke at den legges i vegarealet til den nye bebyggelsen. Ledningstrase og plassering av planlagt bebyggelse må være iht. avstandskravet i kommunen sin norm. Avstandskravet mellom konstruksjoner og kommunale VA-ledninger er 4 meter fra senter rør til konstruksjonen. Det aksepteres ikke at hovedvannledningen legges i varerør for å avvike fra avstandskravet. Det gis ikke dispensasjon fra avstandskravet. Det er ok for kommunen at eventuelle kummer på hovedvannledningen havner i private hager.

Det skal også etableres et nytt kommunalt trykkreduksjonshus innen planområdet. Omlegging av hovedvannledning og etablering av nytt trykkreduksjonshus må være gjort før bygging av første bolig kan igangsettes.

EKSISTERENDE BARRIERER

SARBARHETSVALDERING

Kommunale krav skal ivaretas.

SANNSYNLIGHET

	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?	X			

Begrunnelse for sannsynlighet generelt:

- Planområdet må påregnes utbygd.

KONSEKVENSVURDERING

Konsekvenskategorier

KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Materielle verdier		X			

Samlet begrunnelse av konsekvens

- Krav til vannledning og trykkreduksjonshus skal ivaretas.

USIKKERHET

Det er ikke stor usikkerhet.

BEGRUNNELSE

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

Inderøy kommune ønsker generelt at overdekning på 1,8 – 2,0 meter på vannledning. Akseptabelt med økt overdekning i kortere strekk i overgang eks/nytt terreng. Plassering av ledning mot vegfylling er konferert med geoteknikk. Geoteknikk godtar trasé som medfører graving i fylling, så lengde vegskulder ikke blir berørt og graving i fylling gjøres med seksjonsvis graving. Seksjonsvis graving gjøres med 5 m grøftelengder hvor grøft ikke står åpen over natta. Inderøy kommune godtar seksjonsvis graving. Vannledningen planlegges omlagt før prosjektet bygges.

Eksisterende kommunal spillvannsledning nord for feltet kommer i konflikt med planlagt bebyggelse og må legges om. Ledningen legges om med samme dimensjon som dagens ledning.

Inderøy kommune foreslår at grensesnitt mellom privat og kommunal vannledning blir kum nord for trykkreduksjonshuset. Det etableres en egen vannledning fra trykkreduksjonshuset til en kommunal fordelingskum. Fra fordelingskummen legges det ut vannledninger til feltet. Structor finner brannvannkrav for å bestemme nødvendig dimensjon på ledningen.

Det vises til VA-plan utarbeidet av Structor som følger planen. Krav til kommunale vannledninger er ivaretatt gjennom prosess mellom tiltakshaver, Structor AS og Inderøy kommune. Det er regulert inn hensynssone i plan som skal justeres etter konkret innmåling av ny ledning.

Trykkreduksjonshus skal bygges iht spesifikasjoner fra Inderøy kommune.

23. REKREASJONSOMRÅDER

BESKRIVELSE AV RISIKO OG ARSAKER

Regulert grønnstruktur fra KPA forbi strandsone i nordvest videreføres i reguleringsplan. Det reguleres inn felles blågrønn struktur som ivaretar krav til uteoppholdsareal på minimum 50 m² pr boenhet. Området er i dag et næringsområde med tilhørende trafikkareal. I ny situasjon vil planområdet bli mer intensivt utnyttet, men det vil også bli opparbeidet med mer grøntareal enn i dag.

EKSISTERENDE BARRIERER

SARBARHETSVURDERING

Trafikksikkerhet skal ivaretas ved kryssing av fv. 755.

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?	X				
<u>Begrunnelse for sannsynlighet generelt:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> Planområdet må påregnes utbygd. 					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
			X		

Materielle verdier					
Samlet begrunnelse av konsekvens	•				
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Det er ikke stor usikkerhet.					
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Grønnstruktur fra KPA videreføres i reguleringsplan. Det reguleres inn blågrønn struktur som ivaretar krav til felles uteoppholdsareal. Det reguleres inn mulighet for kai og flytebrygge som kan være et godt utgangspunkt for sjøbad og utsetting av kajakk.					
Det er kort veg til Sundsand friområde.					
Det skal etableres gangforbindelse til Lillesundvegen. Derfra er man direkte videre på turveg under Straumbrua eller Sundsandvegen.					

27. STØV OG STØY FRA TRAFIKK

BESKRIVELSE AV RISIKO OG ÅRSAKER

Fylkesvei 755 har en ADT på ca 3000 forbi planområdet. Fartsgrense er i dag 60 km/t, men det skiltes til 50 km/t ca 300 m vest for eksisterende innkjøring til planområdet. Det er i dag rød støysone langs veg, og gul støysone som dekker det meste av planområdet.

Vedørende støv er tilliggende veger asfaltert. Det antas at støv ikke er problematisk.

EKSISTERENDE BARRIERER

SÅRBARHETSVURDERING

Krav til støv for varig opphold og uteoppholdsareal skal ivaretas.

SANNSYNLIGHET

	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?	X			

Begrunnelse for sannsynlighet generelt:

- Planområdet må påregnes utbygd.

KONSEKVENSVURDERING

Konsekvenskategorier

KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Materielle verdier			X		

Samlet begrunnelse av konsekvens

-

USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Det er ikke stor usikkerhet.	
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET	
Det vises til støyrapport utarbeidet av Brekke Strand som følger planen. Utbyggingen utløser krav til støyskjerm. Støyskjerm reguleres inn i plankart. Bestemmelser for håndtering av støy hjemles i planen. Det legges til grunn at fartsgrense endres fra 60 km/ t til 50 km/t forbi planområdet. Dette krever at eksisterende skilting flyttes ca 300 m østover. Endring av fartsgrense virker positivt på både støy og trafikksikkerhet i forbindelse med nye busslommer.	

41/42. ULYKKER I AV- OG PÅKJØRSLER, ULYKKER MED GÅENDE / SYKLENDE					
BESKRIVELSE AV RISIKO OG ARSAKER					
Eksisterende avkjørsel inn til Sundsøya beholdes, men avkjørsel skal utbedres til normert utførelse. Vertikalkurvatur endres inn mot kryss, slik at oversiktighet bedres. Det reguleres inn nye tosidige busslommer, forskjøvet. Det reguleres inn hensynssoner for friskt for alle kryss innen planområdet.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
SARBARHETSVURDERING					
Eksisterende gang- og sykkelveg ligger sør for Fylkesveg slik at vegen må krysses.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?			X		
<u>Begrunnelse for sannsynlighet generelt:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> • Både kjøre- og gangmønster tydeliggjøres. 					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
		X			
Materielle verdier					
Samlet begrunnelse av konsekvens					
<ul style="list-style-type: none"> • 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Det er ikke stor usikkerhet.					
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					

Avkjørsel og busslommer får normert utførelse, busslommer flyttes for en plassering som muliggjør normert utførelse. Kryssing for fotgjengere tydeliggjøres i forbindelse med nye busslommer. Det legges til grunn at fartsgrense endres fra 60 km/t til 50 km/t ved at skilt flyttes ca 300 m østover. 50 km/t må skiltes øst for avkjørsel til Sundsøya og Flagvegen slik at fotgjengerkryssing og busslommer ligger innen sone for 50 km/t. Det vises til eget notat Trafikksikkerhet som følger planen.

46/ 47 FOLKEHELSE/ BARN OG UNGE

BESKRIVELSE AV RISIKO OG ÅRSAKER

Prosjektet antas å være bra i forhold til folkehelse og for barn og unge. Det legges opp til tett småhusbebyggelse med sjønær og sentrumsnær beliggenhet. Området har gode solforhold, og det reguleres inn bilfritt grøntdrag som ivaretar krav til felles uteoppholdsareal. Det er kort veg til Sundsand friområde.

For barn og unge er det ca 2,2 km til skoler. Det er trygg skoleveg med eksisterende gang- og sykkelveg.

EKSISTERENDE BARRIERER

SARBARHETSVURDERING

SANNSYNLIGHET

Hvor trolig er det at hendelsen vil inntreffe?

x

MIDDELS

LAV

FORKLARING

Begrunnelse for sannsynlighet generelt:

-

KONSEKVENSVURDERING

Konsekvenskategorier

KONSEKVENSTYPER

STORE

MIDDELS

SMA

IKKE RELEVANT

FORKLARING

Materielle verdier

x

Samlet begrunnelse av konsekvens

-

USIKKERHET

Det er ikke stor usikkerhet.

BEGRUNNELSE

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET