

► ROS-analyse

Samandrag/konklusjon

Med utgangspunkt i forslag til revisjon av kommuneplanens arealdel for Sande kommune er det gjennomført ei risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkome plan- og bygningslova sine krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. § 4-3). ROS-analysa er avgrensa til å ta føre seg dei tema som blir direkte råka av at ein legg inn byggegrenser og faresoner i plankartet.

Det er gjennomført ein innleiande fareidentifikasjon og vurdering av dei tema som gjennom fareidentifikasjonen sto fram som relevante. Følgande farer er vurderte:

- Skredfare bratt terreng
- Ustabil grunn
- Flaum i vassdrag
- Havnivåstigning, stormflo og bølgeverknad

Etter vurdering av desse tema kan ein ikkje sjå at revisjonen gir auka fare for tap og skade. Gitt den utførte sårbarhetsvurderinga av identifiserte tema er det ikkje funne grunnlag for å gjennomføre detaljerte hendingsbaserte risikoanalyser for nokon av dei vurderte tema, i tråd med metodikken for denne analysa.

Ein vurderer at tryggleiken er ivaretatt på ei slik måte at ein kan godkjenne revisjon av planen slik den er foreslått.

Eit samandrag av ROS-analysa er tatt inn i planomtalen kap. 4.

02	2025-04-25	For godkjenning	StMFi	SiKSu	StMFi
01	2024-03-22	For godkjenning hos kommunen	StMFi	PerLer	SikSu
Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidd	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrer Norconsult. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

1	Innleiing	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Føresetnader og avgrensingar	3
1.3	Begrep og forkortingar	3
1.4	Styrande dokument	4
2	Om analyseobjektet	5
2.1	Skildring av analyseområdet	5
2.2	Planlagt tiltak	6
3	Metode	7
3.1	Innleiing	7
3.2	Fareidentifikasjon	7
3.3	Sårbarheitsvurdering	7
3.4	Krav i Byggteknisk forskrift	8
4	Fareidentifikasjon	9
4.1	Innleiande farekartlegging	9
4.2	Vurdering av risiko og sårbarheit	15
4.2.1	Skredfare bratt terreng	15
4.2.2	Ustabil grunn	15
4.2.3	Flaum i vassdrag	16
4.2.4	Havnivåstigning, stormflo og bølgeverknad	16
5	Konklusjon	16

1 Innleiing

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningslova stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarheitsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jf. § 4.3: "Ved utarbeiding av planar for utbygging skal planmyndigheta sørge for at risiko- og sårbarheitsanalyse gjennomførast for planområdet, eller sjølv foreta ei slik analyse. Analysa skal vise alle risiko- og sårbarheitsforhold som har betydning for om arealet er eigna til utbyggingsformål, og eventuelle endringar i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarheit avmerkast i planen som omsynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheta skal i arealplaner vedta føresegrer om utbygging i sona, herunder forbud, som er naudsynt for å avverge skade og tap."

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gjev sikkerheitskrav til naturpåkjenningar (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), og det er gitt eit generelt krav om at byggverk skal utformast og lokalisert slik at det er tilfredsstillande tryggleik mot framtidige naturpåkjenningar. Vidare stiller NVE sine retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» (rev. 2014) krav om at det ikkje skal byggast i utsette område. Tilsvarande gir også andre lover og forskrifter krav om sikkerheit mot farar. Blant anna skal ein ta omsyn til berekningar om framtida sitt klima. Sjå oversikt over styrande dokument i kapittel 1.4.

Denne ROS-analysa er eit supplement til eksisterande ROS-analyse som vart utarbeidd for gjeldande kommuneplanens arealdel.

ROS-analysa til kommuneplanen skal òg fungere som underlagsdokument for ROS-analyser på reguleringsplan-nivå og den inngår i Sande kommune sin samla risikodokumentasjon.

1.2 Føresetnader og avgrensingar

Følgende føresetnader og avgrensingar er gjeldande for denne analysa:

- ROS-analysa er ei overordna og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrensa til temaet samfunnssikkerheit slik dette vert brukt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfattar farar for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdiar.
- Vurderingane i analysen er basert på føreliggande dokumentasjon om området.
- Analysen tek for seg tilhøve knytt til ferdig løysing.
- Analysen omhandlar einskilde hendingar, ikkje fleire uavhengige og samanfallande hendingar.

1.3 Begrep og forkortingar

Tabell 1.3 Oversikt over begreper og forkortelser

Uttrykk	Forklaring
Fare	Forhold som kan føre til ei uønska hending
Konsekvens	Tap av verdiar som følge av ei uønska hending
Risiko	Usikkerheit knytt til om ei uønska hending vil inntreffe og kva konsekvensar den kan få
Risikoanalyse	Systematisk framgangsmåte for å skildre risiko
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som påverkar sannsynligheita for eller konsekvensen av ei uønska hending. Risikoreduserande tiltak består av førebyggjande tiltak og konsekvensreduserande tiltak

Uttrykk	Forklaring
Samfunnssikkerheit	Evna samfunnet har til å oppretthalde viktige samfunnsfunksjonar og å ivareta borgarane sitt liv, helse og grunnleggande behov under ulike former for påkjenningar
Sannsynligheit	Kor truleg det er at ei hending vil inntreffe
Sårbarheit	Analyseobjektet si manglande evne til å motstå uønska hendingar eller varige påkjenningar, samt å oppretthalde eller gjenoppta sin funksjon etterpå
Uønska hending	Hending som kan medføre tap av verdier
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøking
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen
DSA	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

1.4 Styrande dokument

Under er det vist ei oversikt over styrande dokument som er grunnlag for denne ROS-analyse.

Tabell 1.4 Styrande dokument

Ref.	Tittel	Dato	Utgiver
1.4.1	NS 5814:2021 Krav til risikovurderingar	2021	Standard Norge
1.4.2	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og distriktsdepartementet
1.4.3	Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og distriktsdepartementet
1.4.4	Veiledning om tekniske krav til byggverk	2017	Direktoratet for byggkvalitet
1.4.8	Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4.9	NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplanar, revidert 22. mai 2014	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.4.10	Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven	2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4.11	Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning	2018	Kommunal- og distriktsdepartementet
1.4.12	Håndbok N200 Vegbygging	2021	Statens vegvesen

2 Om analyseobjektet

2.1 Skildring av analyseområdet

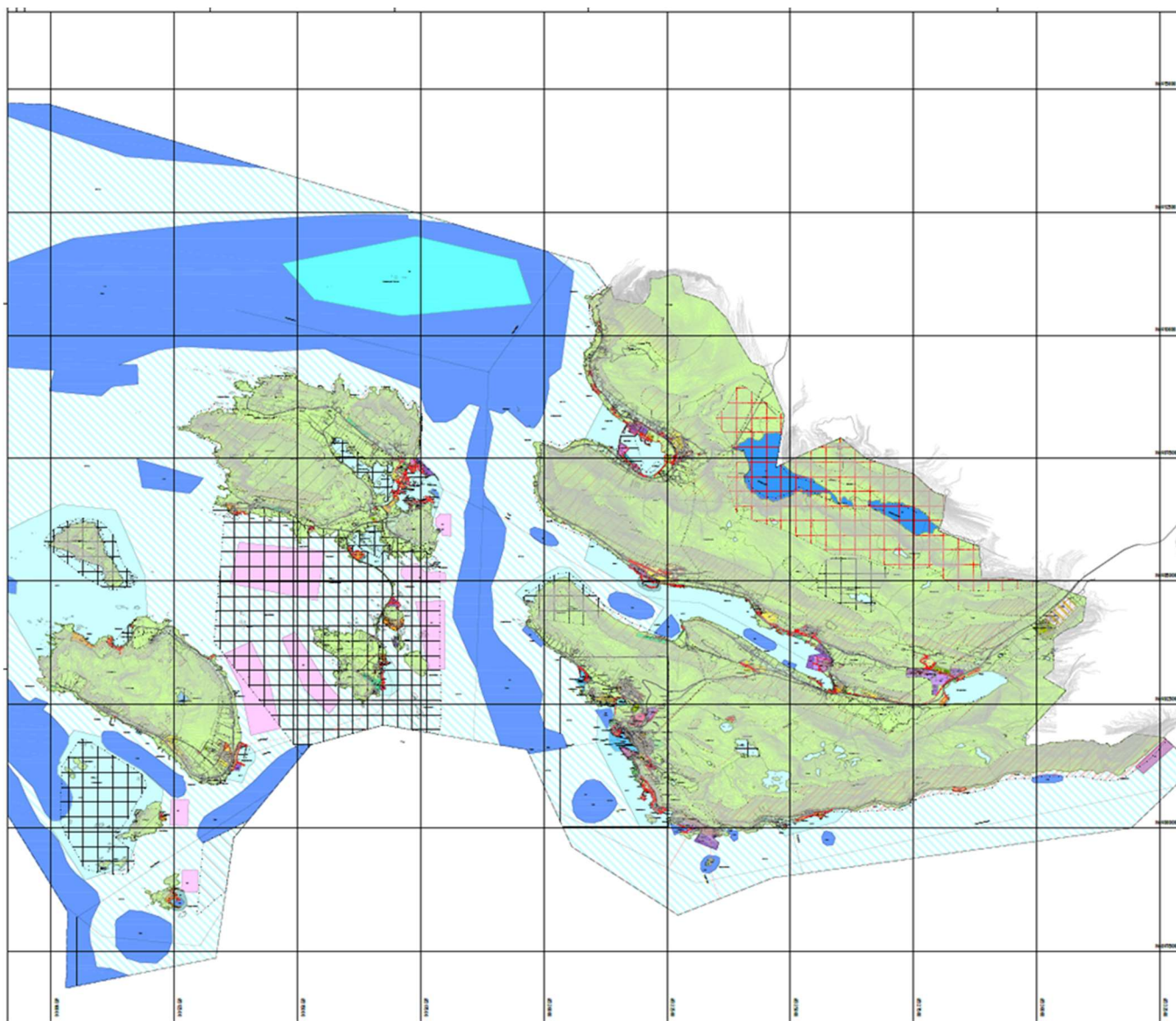
Planendringa gjeld kommuneplanen sin arealdel og omfattar dermed heile Sande kommune. Kommunen grensar til Herøy kommune i nord, Stad kommune i vest og Vanylven kommune i sør. Kommunen er ei øykommune med store sjøareal og bebyggelsen er stort sett konsentrert i tilknytning til sjøen. I aust er kommunen påverka av nærleiken til Stadhavet.



Figur 1: Oversiktskart over Sande kommune

2.2 Planlagt tiltak

Revideringa av kommuneplanen sin arealdel gjeld fastsetting av byggegrenser (mot sjø og langs vassdrag samt mot offentlig veg). Det er lagt inn faresoner for flaum der ein har slik kjend informasjon gjennom datasett frå NVE og utarbeidde flaum-, stormflo- og bølgeberekningar utført av Norconsult AS i 2022. Det er òg lagt inn faresoner for skred frå NVE sin skredrapport for Sande kommune (Faresonekartlegging i Sande kommune 57/2019). Som grunnlag for planarbeidet ligg vedtatt/gjeldande arealdel til kommuneplanen samt gjeldande reguleringsplanar. Det er ikkje tatt inn nye areal eller gjort endringar på eksisterande byggeføremål i arealdelen som del av denne revisjonen.



Figur 2: Sande kommune med kommuneplanen sin arealdel

3 Metode

3.1 Innleiing

Analysa av risiko for menneske sitt liv og helse, stabilitet og materielle verdiar følger hovudprinsippa i *NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger* (ref. 1.4.1). Analysen følger òg retningslinene i DSBs rettleiing *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (ref. 1.4.8).

Risiko knytast til uønskte hendingar, dvs. hendingar som i utgangspunktet ikkje skal inntreffe. Det er difor knytt usikkerheit til både om hendinga inntreff (sannsynlegheit) og omfang (konsekvens) av hendinga dersom den inntreff. Vurdering av usikkerheit gjerast basert på det kunnskapsgrunnlaget som ligg til grunn for ROS-analysen.

Det er gjennomført ei innleiande farekartlegging der relevante farar vert tatt med vidare til ei sårbarheitsvurdering. Farar som vurderast med moderat eller høg sårbarheit, vurderast i ei detaljert risikoanalyse.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarheitsanalysa og risikovurderingane, kan det verte definert tiltak som må implementerast i plandokumenta.

3.2 Fareidentifikasjon

Ei fare er ei kjelde til ei hending, eksempelvis brann, ekstrem vind eller trafikkulukke. Farar er ikkje stadfesta og kan representere ei "gruppe hendingar" med likheitstrekk. Ei hending er konkret, eksempelvis med omsyn til tid, stad og omfang. I kapittel 4.1 er det ein systematisk gjennomgang av analyseobjektet i ein tabell basert på DSBs rettleiing *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (ref. 1.4.8) og andre rettleiarar utarbeidd av relevante myndigheiter. Det er nytta oppdatert kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

3.3 Sårbarheitsvurdering

Sårbarheit definerast ofte som analyseobjektet si manglande evne til å oppretthalde og/eller gjenoppta sin funksjon når det utsettast for ei uønska hending eller varig påkjenning. Robustheit er det motsette, - fråvær av sårbarheit.

Dei farar som framstår som relevante gjennom innleiande farekartlegging, er tatt vidare til ei sårbarheitsvurdering i kapittel 4.3. I denne analysen graderast sårbarheit slik:

Tabell 3.3 Sårbarheitskategoriar

Sårbarheitskategori	Skildring
Svært sårbart	Eit vidt spekter av uønska hendingar kan inntreffe der sikkerheita og området sin funksjonalitet vert råka slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Eit vidt spekter av uønska hendingar kan inntreffe der sikkerheita og området sin funksjonalitet vert råka slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Eit vidt spekter av uønska hendingar kan inntreffe der sikkerheita og området sin funksjonalitet vert råka ubetydeleg
Ikkje sårbart	Eit vidt spekter av uønska hendingar kan inntreffe utan at sikkerheita og området sin funksjonalitet vert råka

3.4 Krav i Byggteknisk forskrift

Når det gjeld kriterier for sannsynlighet og konsekvens knytt til naturhendinger, slik som flaum og skred, vil krav definert gjennom Byggteknisk forskrift 2017 (TEK17) vere gjeldande ved utarbeiding av planar for utbygging. Rettleiinga til TEK 17 gjev retningsgivande eksemplar på byggverk som kjem inn under dei ulike sikkerheitsklassane for flaum og skred.

TEK 17 § 7-2 Sikkerheit mot flaum og stormflo

(1) Byggverk hvor konsekvensen av en flom er særlig stor, skal ikke plasseres i flomutsatt område.

(2) For byggverk i flomutsatt område skal sikkerhetsklasse for flom fastsettes. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen nedenfor ikke overskrides. I de tilfeller hvor det er fare for liv fastsettes sikkerhetsklasse som for skred, jf. § 7-3.

Tabell 3.6-1 Sikkerhetsklasse for flaum

Sikkerhetsklasse for flaum	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

TEK 17 § 7-3 Sikkerheit mot skred

(1) Bygninger som er avgjørende for nasjonal eller regional beredskap og krisehåndtering skal ikke plasseres i skredfarlig område, dersom konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av et skred, vil føre til at beredskapen svekkes.

(2) For byggverk i skredfareområde skal sikkerhetsklasse for skred fastsettes. Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen nedenfor ikke overskrides.

Tabell 3.6-2 Sikkerhetsklasse for skred

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

4 Fareidentifikasjon

4.1 Innleiande farekartlegging

Ein har nytta statsforvaltaren si ROS-sjekkliste for vurdering av relevante tema for denne planrevisjonen. Det er byggeområda som er omfatta av nye byggegrenser som vert vurdert opp mot tema i sjekklista. For byggeområde som har krav til detaljregulering vil ROS-tema bli handtert i ein seinare planprosess.

For vurdering av kva tema som er aktuelle å risikovurdere må temaet vere direkte tilknytt/ha påverknad på utbygging som dei nye byggegrensene opnar for.

Naturg itte forhold		Er det knytt risiko til følgjande element? <i>Dersom JA - kommenter i tabellen eller i eige avsnitt/vedlegg.</i> <i>Grunngje NEI etter behov.</i>	Ja	Nei	Kommentar
	a	Er området utsett for snø-, flaum-, jord- og/eller steinskred?	x		Det er i NVE sine kartdatabaser registrert aktsemdsområde for skred som strekk seg inn i planområdet. Temaet vert vurdert.
	b	Er området utsett for større fjellskred?		x	Det er ikkje kjende større fjellparti med fare for utgliding i Sande kommune. Men det er større fjellparti i nabokommunane som utgjer ei fare inn i planområdet, sjå svar angående tema «flodbølge» i punktet under.
	c	Er det fare for flodbølgjer som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	x		Fjellskred er den skredtypen som har størst potensial for å skape bølger av destruktiv størrelse. NVE har identifisert 3 potensielle fjellskred i regionen, Laupsnipa, Bjørlykkjehornet og Sandnestua. Temaet er av særskild karakter og blir handtert i kommunen sine overordna ROS analyser/beredskap for slike hendingar.
	d	Er det fare for områdeskred av kvikkleire?	x		I følgje NGU sitt lausmassekart er det områder som kan ha fare for utgliding av massar. Planområdet ligg i hovudsak under marin grense. Temaet vert vurdert.
	e	Er området utsett for flaum og/eller erosjon? Inkluder nausdynt klimapåslag.	x		NVE sine kart viser aktsemdssone for flaumfare i tilknytting til fleire elvar. Temaet vert vurdert.

	f	Er området utsett for stormflod? Inkluder havnivåstigning og bøljepåverknad i vurderinga.	x		Fleire byggeareal ligg i direkte kontakt med sjø eller sjønært. Temaet vert vurdert.
	g	Kan utbygginga endre eksisterande risiko for omkringliggande område?		x	Ikkje relevant for dei endringane som blir utført i kommuneplanen i denne prosessen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	H	Er det kjente problem med overflatevatn, avløpssystem, lukka bekkar, overfløyming i kjellar, osv?		x	Ikkje kjende problem med desse tema.
	i	Kan det vere fare for skogbrann/lyngbrann i området?		x	Ikkje relevant for dei endringane som blir utført i kommuneplanen i denne prosessen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	j	Anna (Spesifiser)?			

Klima-tilpassing	Er det knytt risiko til følgjande element?		Ja	Nei	Kommentar
	a	Er kunnskapen skildra i « <i>Klimaprofil Møre og Romsdal</i> » nytta i ROS-analysen?	x		Aktuelt tema er auka nedbør og flaum, tema er ivareteke med flaumsoner i plankartet og krav i føresegner angående flaumsikring og handtering av auka nedbør. Det er utarbeida eigen rapport på stormflo, havnivåstigning og bøljepåverknad.
	b	Er klimatilpassingsdelen i « <i>Statlege planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing</i> » nytta i ROS-analysen?	x		Det er utført faglege vurderingar og innhenta tilgjengeleg kunnskap for å utforme flaumsoner i planen og sette føresegner som skal sikre ivaretaking av sikkerheit mot flaum og handtering av auka nedbør generelt.
	c	Vurderer ROS-analysen om klimaendringar gjev eit endra risiko- og sårbarheitsbilete, og er denne vurderinga synleggjort?	x		Klimaendringar gjev auka fare for oftare og meir ekstremnedbør, som utgjør auka flaumfare i planområdet. Bølgjebølgje og stormflovurderinga har vurdert verknadane av klimaendringar ved å nytte klimapåslag i berekningane m.m.
	d	Vurderer ROS-analysen korleis omsynet til eit endra klima kan varetakast, og er denne vurderinga synleggjort?	x		Temaet er vurdert. Flaumfare (med klimapåslag) frå sjø og elvar/bekkar er tatt omsyn til og krav til sikkerheit er innarbeidd i plandokumenta.

e	Legg ROS-analysen til grunn høge alternativ frå nasjonale klimaframskrivingar når den vurderer konsekvensar av klimaendringar?		x	
f	Er det lagt vekt på gode heilskaplege løysingar og varetaking av økosystem og areal med verdi for klimatilpassing, som òg kan bidra til auka kvalitet i uteområde?		x	Planrevisjonen endrar ikkje arealbruken og har ikkje vurdert dette temaet.
g	Tek planen omsyn til behovet for opne vassvegar, blågrøne strukturar, og forsvarleg overvasshandtering?	x		Planrevisjonen endrar ikkje arealbruken og har ikkje vurdert dette temaet.
h	Vurderer planen varetaking, restaurering eller etablering av naturbaserte løysingar? (Grunngje om dersom naturbaserte løysingar veljast vekk.)		x	Planrevisjonen endrar ikkje arealbruken og har ikkje vurdert dette temaet.

Verksemd--risiko	Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a Omfattar planen storulukkeverksemd eller farlege anlegg?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b Er det storulukkesverksemd/efarlege anlegg i nærleiken som kan utgjere ein risiko for planområdet?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c Anna (spesifiser)?			

Kraft-forsyning	Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a Er området påverka av magnetfelt over 0,4μT frå høgspenlinjer?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningstryggleiken i området?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c Anna (spesifiser)?			

Brann/ulukkes-	Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a Har området mangelfull sløkkjevassforsyning (mengde og trykk)?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i

bereds kap				kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b	Har området dårleg tilkomst for naudetatar?		Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c	Anna (spesifiser)?		

Omgje vnad	Er det knytt risiko til følgjande element?		Ja	Nei	Kommentar
	a	Er det regulerde vassmagasin med spesiell fare for usikker is i nærleiken?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b	Er det terrengformasjonar som utgjør spesiell fare (stup etc.)?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c	Vil tiltaket (utbygging/drenering) kunne føre til overfløyming i lågareliggande område?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	d	Anna (spesifiser)?			

Vass- forsyni ng	Er det knytt risiko til følgjande element?		Ja	Nei	Kommentar
	a	Er det problem knytt til vassforsyning og avløp i området?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b	Ligg tiltaket i eller nær nedslagsfelt for drikkevatt, og kan dette utgjere ein risiko?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c	Anna (spesifiser)?			

Sårbar e objekt	Er det knytt risiko til følgjande element?		Ja	Nei	Kommentar
	a	Medfører bortfall av kritisk infrastruktur spesielle ulemper for området?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b	Er det spesielle brannobjekt i området?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i

				kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c	Er det omsorgs- eller oppvekst-institusjonar i området?		Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	d	Anna (spesifiser)?		

		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
Samferdsel	a	Er det kjente ulukkespunkt på transportnettet i området?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	d	Kan området bli isolert som følge av blokkert infrastruktur, t.d. som følge av naturhendingar?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	e	Anna (spesifiser)?			

		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
Miljø/ Landbruk	a	Vil planen/tiltaket bli råka av, eller forårsake ureining i form av lyd, lukt eller støv?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b	Vil planen/tiltaket bli råka av, eller kan skape fare for akutt eller permanent ureining?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen.. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c	Vil tiltaket ta areal frå dyrka eller dyrkbar mark?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	d	Anna (spesifiser)?			

--	--	--	--	--	--

Er området påverka/ureina frå tidlegare bruk	Er det knytt risiko til følgjande element?		Ja	Nei	Kommentar
	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen.. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c	Industriverksemd eller aktivitetar som t.d. avfallsdeponering, bålbreining, skipsverft, gartneri etc.?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	d	Anna (spesifiser)?			

Tilsikta hendingar	Er det knytt risiko til følgjande element?		Ja	Nei	Kommentar
	a	Er tiltaket i seg sjølv eit sabotasje-/terrormål?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?			Ikkje relevant for denne revisjonen av kommuneplanen. Temaet blir vurdert i kommunen sine eksisterande og overordna ROS-analyser.
	c	Anna (spesifiser)?			

4.2 Vurdering av risiko og sårbarheit

Følgande farar kom fram i fareidentifikasjonen som relevante, og det er gjort ei nærare vurdering av desse:

- Skredfare bratt terreng
- Ustabil grunn
- Flaum i vassdrag
- Havnivåstigning, stormflo og bølgeverknad

4.2.1 Skredfare bratt terreng

NVE sine aktsemdkart viser skredfare i store delar av kommunen. NVE har i samarbeid men NGI utarbeidd detaljert skredfarvurdering for prioriterte områder ved eksisterande bebyggelse. Skredfarevurderinga har utarbeidd faresonekart i samsvar med krava i TEK17 og viser faresone for skred med nominell sannsyn på 1/100, 1/1000 og 1/5000. I vurderinga inngår skredtypene snø-, sørpe-, jord- og flaumskred.

Skredvurderinga kan nyttast som grunnlag for å vurdere skredfaren i byggeområda som ved denne revisjonen har fått byggegrenser mot sjø, veg eller vassdrag og dermed opnar for bygging utan utarbeiding av detaljregulering.

I og med at ein ikkje reviderer arealbruken i denne planendringa, er arealbruken fastsett som i gjeldande plan og eventuelle manglande vurderingar knytt til naturfare må dermed utførast i forbindelse med byggesak. Ein tolkar informasjon på NVE sine nettsider slik at manglande utgreiing av eventuelle farar i eldre planer kan løysast på denne måten.

Dermed må ei detaljert vurdering av skredfaren og krav til eventuelle avbøtande tiltak utarbeidast i samband med byggesak. Dette kravet er sikra i oppdaterte føresegner som er utarbeidd i samband med planrevisjonen.

Basert på utført skredvurdering for store deler av kommunen og krav om utgreiing av skredfare for resterande områder, er det vurdert som lite sannsynleg at ein skal få skade og tap som følgje av skred frå bratt terreng.

4.2.2 Ustabil grunn

Store deler av bebyggelsen ligg under marin grense og kan ha førekomstar av marin leire som kan gi ustabil grunn. I tidleg fase av arbeidet med revisjon av kommuneplanen vart det definert nokre byggeområder som er vurdert med omsyn på områdestabilitet. Vurderinga er utført av Norconsult AS for definerte områder som kjem fram av rapport «R01 – Sande – Utredning av områdestabilitet». Rapporten konkluderer med at alle byggeområder som er vurderte har tilfredsstillande sikkerheit mot områdeskred. Dei områda som ikkje er vurderte i rapporten, og som ligg under marin grense, må vurderast nærare i samband med byggesak. Dette kravet er sikra i oppdaterte føresegner som er utarbeidd i samband med planrevisjonen. I og med at ein ikkje reviderer arealbruken i denne prosessen, er arealbruken fastsett som i gjeldande plan og eventuelle manglande vurderingar knytt til naturfare må dermed utførast i forbindelse med byggesak. Ein tolkar informasjon på NVE sine nettsider slik at manglande utgreiing av eventuelle farar i eldre planer kan løysast på denne måten.

Basert på resultata i den gjennomførte geotekniske vurderinga og krav om utgreiing av områdestabilitet for byggeområde som ligg under marin grense, er det vurdert som lite sannsynleg at ein skal få skade og tap som følgje av ustabil grunn.

4.2.3 Flaum i vassdrag

Det er lagt inn faresone flaum for vassdraga der NVE har slike berekningar (aktsemdsoner). Flaumsonene har eigne føresegnar som sikrar vidare utgreiing og tilstrekkeleg tryggleik mot flaumfare i samsvar med gjeldande TEK. Ein har nytta datasettet «Nevina elvenett» frå NVE for å vurdere byggegrensene langs vassdrag. Byggegrensa er i føresegnene sett til 10 meter frå elvekant (20 meter for Larsneselva og Myklebustelva), samstundes må ein oppfylle krav i føresegnar om ein skal etablere tiltak nærare enn 20 meter frå elvekant.

Med planforslaget sine flaumsoner, samt krav i føresegnar, er det vurdert som lite sannsynleg at ein skal få skade og tap som følgje av flaum i vassdrag.

4.2.4 Havnivåstigning, stormflo og bølgeverknad

Sande kommune har lang kystline og er dermed utsett for framtidig havnivåstigning og bølgepåvirkning. Norconsult har difor utført ei bølgeanalyse og definert trygge kotehøgder. Rapporten deler inn kommunen i soner med ulik bølgepåverknad utifrå nærleik til havet, vindretning og liknande. Kvar sone har definerte kotehøgder for kva som er trygg høgde og avstand frå sjøen, differensiert på tryggleiksklasse F1 og F2. Denne informasjonen kan nyttast som grunnlag for vurdering av tryggleik og for vurdering av eventuelle tiltak som må etablerast for å oppfylle krav til tryggleik. Øvre grense for oppskylling frå sjøen er nytta som øvre avgrensing for faresone flaum som er lagt inn revidert plankart. Byggegrensene på einskilde byggeområde opnar for bygging i faresone flaum, men med krav i føresegnene til om å dokumentere tryggleik mot flaum.

Med faresoner som er basert på resultata i bølgeanalysen og krav i føresegnene er det vurdert som lite sannsynleg at ein skal få skade og tap som følgje av havnivåstigning, stormflo og bølgeverknad.

5 Konklusjon

Planområdet framstår generelt, med dei vurderingar som er utførte og krav til tiltak i føresegnene som er lagt inn, som lite sårbart.

Det er gjennomført ein innleiande fareidentifikasjon og sårbarheitsvurdering av dei tema som gjennom fareidentifikasjonen framsto som relevante. Følgande farar er vurderte:

- Skredfare bratt terreng
- Ustabil grunn
- Flaum i vassdrag
- Havnivåstigning, stormflo og bølgeverknad

Etter vurdering av desse tema kan ein ikkje sjå at revisjonen gir auka fare for tap og skade. Gitt den utførte sårbarheitsvurderinga av identifiserte tema er det ikkje funne grunnlag for å gjennomføre detaljerte hendingsbaserte risikoanalyser for nokon av dei vurderte tema, i tråd med metodikken for denne analysa.

Ein vurderer at tryggleiken er ivaretatt på ei slik måte at ein kan godkjenne revisjon av planen slik den er foreslått.