

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS): Detaljregulering Steinsøyneset

Planid: XXXXXX

ROS-ANALYSE: 12.05.2020

Revidert: 27.10.2021

Tiltakshaver:

Stensønes Eiendom AS

Ansvarlig Planlegger:

Ikon Arkitekt & Ingeniør AS

v/Halvard V. Straume

E-post: halvard@ikon.as

1. Forord

Ikon Arkitekt & Ingeniør AS utarbeider på vegne av Stensønes Eiendom AS en detaljreguleringsplan for Steinsøyneset.

Ifølge plan- og bygningslovens § 3-1 litra h, skal plan etter loven blant annet «(...) fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.» Hovedformålet med bestemmelsen er å unngå utbygging i områder særlig utsatt for flom, ras, skred, radonstråling, akutt forurensning mv.

For å kunne redusere omfang og skader av uønskede hendelser, slik som uhell, ulykker, driftsstans og katastrofer, er det en forutsetning at man først kartlegger risiko og sårbarhet. Risikomatriisen bidrar til å utpeke hvilke områder det er behov for å iverksette eventuelle avbøtende tiltak. ROS-analysen har i så måte en viktig praktisk verdi i gjennomføringen av planen jf. pbl. § 4-3. Etter plan- og bygningsloven skal risikoforhold vises i planene med hensynssoner, med bestemmelser for hvilke hensyn som skal tas i den aktuelle sonen. Bestemmelsene kan gi eksempler på tiltak for å redusere risiko, som f.eks. sikring før utbygging eller krav om videre utredning og detaljanalyse.

IKON Arkitekt og Ingeniør AS

Dato: 12.05.2020

Halvard V. Straume
Arealplanlegger

2. Metode

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hvh konsekvenser for og konsekvenser av planen.)

Risikomatrix er lagt til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingene:

Sannsynlighet:

Svært sannsynlig	5	10	15	20	25
Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
Sannsynlig	3	6	9	12	15
Mindre sannsynlig	2	4	6	8	10
Lite sannsynlig	1	2	3	4	5
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

Konsekvenser

Grønt felt: liten risiko, som regel ikke nødvendig med risikoreducerende tiltak så lenge lov og forskrift er oppfylt. Rimelighetsvurdering.

Gult felt: middels risiko, risiko-reducerende tiltak må vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

Rødt felt: høy risiko, avbøtende tiltak er nødvendig.

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

2.1 Definisjon av matrisens verdier

2.1.1 Sannsynlighet

Generell sannsynlighet:

Sannsynlighet generelt		
5	Svært sannsynlig	Skjer ukentlig / forhold som er kontinuerlig tilstede i området
4	Meget sannsynlig	Skjer månedlig / forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
3	Sannsynlig	Kjenner til tilfeller med kortere varighet
2	Mindre sannsynlig	Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode
1	Lite sannsynlig	Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder.

Sannsynlighet knyttet til naturhendelser tar utgangspunkt i sikkerhetsklassene i teknisk forskrift:

Sannsynlighet for ras og skred		
5	Svært sannsynlig	En hendelse per år eller oftere
4	Meget sannsynlig	En hendelse per 1-100 år
3	Sannsynlig	En hendelse per 100-1000 år
2	Mindre sannsynlig	En hendelse per 1000-5000 år
1	Lite sannsynlig	Mindre enn en hendelse per 5000 år

Sannsynlighet for flom		
5	Svært sannsynlig	En hendelse per år eller oftere
4	Meget sannsynlig	En hendelse per 1-20 år
3	Sannsynlig	En hendelse per 20-200 år
2	Mindre sannsynlig	En hendelse per 200-1000 år
1	Lite sannsynlig	Mindre enn en hendelse per 1000 år

2.1.2 Konsekvenser

Konsekvens for liv helse og miljø		
5	Katastrofalt	Personskade som medfører død eller varige men, mange skadede, langvarige miljøskader
4	Farlig	Person- eller miljøskader og kritiske situasjoner (behandlingskrevende)
3	Kritisk	Kan føre til alvorlige personskader / belastende forhold for en gruppe personer
2	En viss fare	Få/små person- eller miljøskader / belastende forhold for enkeltpersoner
1	Ufarlig	Ingen personer eller miljøskader / enkelte tilfeller av misnøye

Økonomiske konsekvenser		
5	Katastrofalt	Over 100 mill.
4	Alvorlig	10-100 mill
3	Kritisk	1 mill. – 10 mill.
2	Mindre alvorlig	100.000 – 1 mill.
1	Ubetydelig	0-100.000

3. Risiko- og Sårbarhetsanalyse

3.1 Sjekkliste

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste etter krav i NS 5814 og rundskriv fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging*. Analysen omfatter vurdering av risiko og sårbarhet for både menneske, miljø og materiell. Følgende risiko er avdekket, og følgende avbøtende tiltak foreslås:

Tema:	Sannsynlighet:	Konsekvens:	Risiko:	Vurdering, med eventuelt forslag til avbøtende tiltak:	Kilde
1. Erosjon	1	1	1	Det er ingen større elve- eller bekkeløp som tilsier at det er fare for erosjon.	www.gislink.no Ikon
2. Steinskred/steinsprang	1	1	1	Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for steinskred eller steinsprang.	NVE
3. Snø-/is-skred	1	1	1	Planområdet er ikke berørt av aktsomhetsområder for snøskred.	NVE
4. Løsmasseskred/kvikkleire-skred	1	3	3	Planområdet ligger under marin grense og i løsmassekart er arealet registrert som tynt dekke fjord- og havavsetning over berggrunn. Det er synlig bergknauser over hele eiendommen som tilsier at løsmassedekket er tynt. Erfaringsmessig har ikke kvikkleire vært en utfordring på Smøla. I den grad en tidligere har funnet leire, har dette vært svært tynne lag over fast fjell som ikke har medført vesentlig risiko for ras.	NGU Ikon
5. Sørpeskred	-	-	-	Ikke relevant	NVE
6. Flyteskred	-	-	-	Ikke relevant	NVE
7. Elveflom	-	-	-	Ikke relevant	NVE
8. Isgang	-	-	-	Ikke relevant	NVE
9. Tidevannsflo	-	-	-	Ikke relevant	NVE
10. Havnivåstigning/stormflo	5	2	10	Deler av planområdet grenser til sjø og er utsatt for havnivåstigning og bølgepåvirkning. Ved plassering av	NVE Kartverket

				bebyggelse i denne sonen må en ta hensyn til flomkrav i teknisk forskrift.	
11. Overvannsflom	4	1	4	Generelt er området flatt/småkupert og nedbørsfeltene er små. Det er også kort vei til resipient. Overvannsflom er mindre sannsynlig, men det er en forsenkning i terrenget sentralt i planområdet. Dette er et fuktig område som binder opp og fordrøyer vann.	Ikon
12. Klimaendring	4	2	8	Området er værutsatt og området er spesielt eksponert for vind fra vestlige retninger. Holmer og skjær skjermer området for bølger fra storhavet. Området regnes ikke som spesielt nedbørsutsatt ettersom nedslagsfeltene er små og det er kort vei til resipient. Dette gjør at flommer eller opphopning av vann er mindre sannsynlig.	Ikon
13. Radongass	1	3	3	Aktsomhet for radon er vurdert som usikker innenfor planområdet. på Smøla er det registrert områder med høy aktsomhet. Ved utbygging må man i samsvar med teknisk forskrift gjøre sikringstiltak med tanke på radon.	NGU
14. Vindutsatt	4	2	8	Området er vindutsatt. Det vises til punkt 12 om klimaendringer.	Ikon
15. Nedbørutsatt	2	2	4	Området er ikke vurdert som særlig nedbørutsatt. Det vises til punkt 12 om klimaendringer.	Ikon
16. Naturlige terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
17. Skog- eller gressbrann	2	3	6	En kjenner til at det med jevne mellomrom oppstår lyngbranner av ulikt omfang. I andre områder av landet har en også erfart at slike branner oppstår på vinterstid i kalde og nedbørsfattige perioder. Dette er svært krevende branner. En vet av erfaring at dyrkamark, bebygde areal og fuktige myrområder virker begrensende på slike branner. Selve planområdet har lite innslag av lyng og vurderes som mindre utsatt. En brann i terrenget vil likevel kunne skape kritiske situasjoner.	Ikon

18. Annen naturrisiko	-	-	-	Ikke kjent	Ikon
-----------------------	---	---	---	------------	------

19. Sårbar flora	1	1	1	Det foreligger ikke registreringer av sårbar flora innenfor planområdet.	www.gislink.no
20. Sårbar fauna/fisk/vilt	1	1	1	Det er foreligger ikke registreringer av sårbar fauna innenfor planområdet.	www.gislink.no
21. Naturvernområder	-	-	-	Området er ikke berørt av naturvernområder.	www.gislink.no
22. Vassdragsområder	-	-	-	Området er ikke berørt av vassdragsområder.	www.gislink.no
23. Automatisk fredede kulturminner og – miljøer	1	1	1	Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner innenfor planområdet.	Askeladden
24. Nyere tids kulturminne/ -miljø	4	2	8	Det er flere SEFRAK-registrerte ruiner og tufter innenfor planområdet. disse ruinene er ikke vurdert til å være av større kulturhistorisk verdi. Når en ser ruinene i sammenheng med det eksisterende bygningsmiljøet så har dette samlet en historisk verdi.	Riksantikvaren
25. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	4	1	1	Området er registrert som innmarksbeite. Selve planområdet er ikke brukt til dette formålet de senere år.	www.gislink.no Ikon
26. Parker og friluftsområder	4	1	1	Det er ikke registrert viktige friluftsområder i eller i tilknytning til planområdet, men planområdet ligger innenfor 100-metersbeltet. Det vil være viktig at tiltaket i hindrer fri ferdsel i strandsonen.	www.gislink.no Ikon
27. Andre sårbare områder	-	-	-	Ikke kjent	Ikon

28. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt	2	1	2	Planområdet grenser til fylkesvei. Det er ca 26 km til Edøya og fergeforbindelse videre til fastlandet, mens det er ca 20 km til kommunesenteret på Hopen. Det er jevnlig bussavganger fra Steinsønes i retning Hopen og Edøya, men bilen er det vanligste kommunikasjonsmiddelet.	www.frammr.no NVDB
--	---	---	---	--	--

				Veiene på Smøla er smale, men trafikkmengden er også lav. Forbi Steinsøyenes er trafikkmengden beregnet til ÅDT 260	
29. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt – i anleggsfasen	1	1	1	Anleggsfasen vil ikke påvirke transportnett-/tilbudet til/fra området.	Ikon
30. Havn, kaianlegg, farleder	1	2	2	Tiltaket berører ikke farleder eller større havne-/kaianlegg. Men det er viktig at eventuelle tiltak i strandsonen ikke begrenser muligheten for ferdsel i sjø lokalt.	Ikon Kystverket
31. Sykehus/-hjem, andre inst.	-	-	-	Ikke relevant. Planområdet grenser ikke til slike funksjoner.	Ikon
32. Brann/politi/ambulanse/sivilforsvar /beredskap/ utrykningstid mm.	1	1	1	Tiltaket vil ikke påvirke beredskapssituasjonen på Smøla.	Ikon
33. Svikt i kritiske samfunnstjenester knyttet til kraftforsyning, telenett, renovasjon, transport eller annen forsynings- og beredskapsfare eller medføre slik svikt	1	1	1	Tiltaket vil ikke være særlig utsatt for svikt i kritiske samfunnstjenester.	Ikon
34. Vannforsyning og avløpsnett	4	2	8	Det er offentlig vannforsyning til området, men avløp må løses lokalt. Det skal være utarbeidet en rammeplan for VA før utbygging kan skje.	Ikon
35. Forsvarsområde	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
36. Jernbane	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
37. Tilfluktsrom	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
38. Annen type fjellanlegg	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
39. Område for idrett/lek	1	1	1	Planområdet berører ikke områder for idrett og lek	Ikon

40. Støybelastning i/ved planområdet (inkl. trafikk)	1	1	1	Området er ikke støyutsatt.	www.gislink.no
41. Støv/luftforurensning	1	1	1	Området er ikke utsatt for støv eller luftforurensning.	www.gislink.no Ikon
42. Vibrasjoner/rystelser	1	1	1	Det er kort vei ned til berggrunn og fast fjell en forventer derfor ikke at tiltaket vil medføre fare for vibrasjoner eller rystelser.	NGU Ikon
43. Forurensning av grunn	1	1	1	En er ikke kjent med at det er forurensning i grunnen i eller ved planområdet.	www.gislink.no
44. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	1	1	1	En kjenner ikke til kilder for akutt forurensning i/ved planområdet.	www.gislink.no Ikon
45. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	1	1	1	En kjenner ikke til kilder for permanent forurensning i/ved planområdet.	www.gislink.no Ikon
46. Endring i grunnvannsnivå	1	1	1	Det er liten risiko for endring i grunnvannsnivået som følge av tiltak innenfor planområdet.	NGU
47. Fare for forurensning til sjø/vassdrag	1	1	1	Det er liten fare for forurensning til sjø/vassdrag som følge av tiltaket.	Ikon
48. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	-	-	-	Det er ikke høyspentlinjer gjennom planområdet.	Ikon
49. Skog-/lyngbrann	2	3	6	Se punkt 17	Ikon
50. Dambrudd	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
51. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
52. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
53. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv.)	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
54. Renovasjon/område for avfallsbehandling	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
55. Oljekatastrofeområde	-	-	-	Ikke relevant	Ikon

56. Påvirkning på eksisterende grunnforhold	1	1	1	Det er ikke forventet at tiltaket vil påvirke eksisterende grunnforhold.	Ikon
57. Ulykke med farlig gods	1	1	1	En er ikke kjent med at det jevnlig fraktes farlig gods langs hovedveinettet.	Ikon
58. Begrenset tilgjengelighet til området pga. vær/føre	-	-	-	Ikke relevant	Ikon
59. Ulykke med gående/syklende/ anleggsarbeidere	1	3	3	Det er ikke registrert ulykker i området. Planen legger opp til at fremtidig utbygging og aktivitet i all hovedsak vil skje på vestsiden av fylkesvegen. Planen legger også opp til at eksisterende avkjørsel på østsiden av fylkesvegen skal stenges for biltrafikk. Det er ikke forventet en betydelig økning i kryssende fotgjengertrafikk over fylkesvegen. Den geometriske utformingen av avkjørslar, samt siktforhold tilfredsstillar kravene i håndbok N100.	NVDB Statens vegvesen
60. Ulykke i av-/påkjørslar	2	3	6	Det er ikke registrert ulykker ved av-/påkjøring til planområdet, men tilkomsten ligger i en kurve som kan være krevende med tanke på frisikt. Som en følge av dekke stenges eksisterende avkjørsel på østsiden av fylkesvegen for biltrafikk.	NVDB Ikon Statens vegvesen
61. Andre ulykkes punkt langs veg eller jernbane	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon
62. Ulykke og brann	1	1	1	Det vises til punkt 32 om beredskap	Ikon
63. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon
64. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon
65. Annen virksomhetsrisiko	1	1	1	En er ikke kjent med at det er annen virksomhetsrisiko i nærheten som vil kunne ha betydning for eller bli påvirket av tiltaket.	Ikon
66. Støy i anleggsfasen	2	1	2	Noe støy er påregnelig, men det er få berørte parter.	Ikon

67. Vibrasjoner/rystelser i anleggsperioden	1	1	1	Vibrasjoner/rystelser vurderes som lite sannsynlig.	Ikon NGU
68. Støv/forurensning i anleggsperioden	1	1	1	Støv og forurensning i anleggsperioden vurderes som svært begrenset.	Ikon

3.2 Sluttoppstilling risikovurdering:

Her føres kun risiko som vil kreve avbøtende tiltak eller der behovet for tiltak må vurderes/drøftes nærmere. Det vil si risiko i gul og rød sone.

Svært sannsynlig		Havnivå/stormflo			
Meget sannsynlig	Overvann	Klimaendringer Vindutsatt Kulturmiljø Vann- og avløp			
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig			Brann i terrenget Ulykke i på- /avkjørsel		
Lite sannsynlig					
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

Konsekvenser

3.3 Uakseptabel risiko:

Oppsummering av risiko som er uakseptabel og som kan kreve avbøtende tiltak.

3.3.1 Havnivå og stormflo

Deler av planområdet grenser til sjø og er utsatt for havnivåstigning og bølgepåvirkning. Ved plassering av bebyggelse i denne sonen må en ta hensyn til flomkrav i teknisk forskrift. Innenfor planområdet vil det være naust som kan være utsatt for flom og bølgepåvirkning. Naust ligger i sikkerhetsklasse F1. Sikkerheten til slike bygg må sikres ved bruks av hensynssoner og bestemmelser.

3.3.2 Overvann

Generelt er området flatt/småkupert og nedbørsfeltene er små. Det er også kort vei til resipient. Overvannsflom er mindre sannsynlig, men det er en forsenkning i terrenget sentralt i planområdet. Dette er et fuktig område som binder opp og fordrøyer vann. En bør derfor unngå å bygge igjen dette området med harde flater.

3.3.3 Klimaendringer og vind

Området er værutsatt og området er spesielt eksponert for vind fra vestlige retninger. Holmer og skjær skjærer området for bølger fra storhavet.

Området regnes ikke som spesielt nedbørsutsatt ettersom nedslagsfeltene er små og det er kort vei til resipient. Dette gjør at flommer eller opphopning av vann er mindre sannsynlig. Det vises til anbefalinger angående overvannshåndtering.

3.3.4 Brann i terrenget

En kjenner til at det med jevne mellomrom oppstår lyngbranner av ulikt omfang på Smøla. I andre områder av landet har en også erfart at slike branner oppstår på vinterstid i kalde og nedbørsfattige perioder. Dette er svært krevende branner. En vet av erfaring at dyrkamark, bebygde areal og fuktige myrområder virker begrensende på slike branner. Selve planområdet har lite innslag av lyng og vurderes som mindre utsatt. En brann i terrenget vil likevel kunne skape kritiske situasjoner. Planområdet ligger tilknyttet eksisterende bebyggelse, og en vurderer risikoen som akseptabel. Det er ikke nødvendig å stille krav knyttet til brann i terrenget.

3.3.5 Kulturmiljø

Eldre ruiner og det eksisterende bygningsmassen danner sammen et bygningsmiljø av historisk verdi. Steinsøyenes har tydelig vært en bosettingsplass i flere hundre år og danner et bilde av fiskebondens liv. En bør derfor unngå at selve tunet bygges ned og forringes i den videre utviklingen av området.

3.3.6 Vann- og avløp

Det er offetnlig vannforsyning til planområdet, men avløpsnettet må utbedres. Dette skal skje i samsvar med planer godkjent av kommunen.

3.3.7 Ulykke i på-/avkjørsel

Det er ikke registrert ulykker ved av-/påkjøring til planområdet, men tilkomsten ligger i en kurve som kan være krevende med tanke på frisikt. Som en følge av dekke stenges eksisterende avkjørsel på østsiden av fylkesvegen for biltrafikk.

3.4 Risiko før og etter plan

Ved å stille enkelte krav til utforming vil ikke planen medføre en betydelig økning i risikoen. Tiltaket vil heller ikke forringe sårbare verdier på stedet.

3.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak:

- Det må innarbeides en hensynssone for flom og bølgepåvirkning. Sikkerhetsklasse F2 skal være dimensjonerende for denne hensynssonen som vises i plankartet.
- Terrenghforsenkning sentralt i planområdet bør unngås utbygd med harde flater. Arealet bør i plankartet sikres som grønnstruktur. Dette med tanke på overvann.
- Det eksisterende bygningsmiljøet bør ikke bygges ned.
- Det må stilles krav til rammeplan for VA før utbygging av utleiehytter kan skje.
- Rekkefølgekrav som sikrer stenging av avkjørsel på østsiden av fylkesvegen for biltrafikk.

Andre kilder:

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) (2010): Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – Kartlegging av risiko og sårbarhet. HR 2156. Rev. Utgave des. 2011.
- Veileder for kommunale risiko og sårbarhetsanalyser.
- Veileder systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene
- Standard Norge; Norsk Standard NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger.