
RAPPORT

SKARVESTEIN AS

Reguleringsplan Skarvestein kafé

PROSJEKTNUMMER 10222733

ROS-ANALYSE



05.08.2021

TRO INFRASTRUKTUR

MILAN DUNDEROVIC

Sammendrag

ROS-analysen for reguleringsplan for Skarvestein kafé er gjennomført iht. mal til Senja kommune. Malen er basert på DSB veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunens arealplanlegging.

Analysen identifiserer flere momenter som kan være uønskede hendelser for risiko og sårbarhet i og utenfor planområdet. Noen av hendelsene som havnivåstigning og sprengningsarbeid vil ikke ha stor betydning for risiko og sårbarhet for samfunn og miljø. Andre aspekter som naturgitte terrengformer gjør det vanskelig å ivareta prinsipper for universell utforming i uteområdet. Alle aktiviteter i planområdet vil ikke være tilgjengelig for alle grupper i samfunnet. Det er også identifisert behov for tiltak som krever kort responstid fra brannvesenet.

Analysen avsluttes med eget kapittel, *Oversikt – avbøtende tiltak og bestemmelser*. Kapitlet foreslår en rekke avbøtende tiltak som må stadfestes i planbestemmelser som rekkefølgekrav for de identifiserte utfordringene som kan ha uønskede effekter for risiko og sårbarhet innenfor og utenfor planområdet.

Sweco

Hjalmar Johansens gate 23

NO 9007 Tromsø, Norge

Telefon +47 77 60 09 00

Sweco Norge AS

Organisasjonsnr. 967032271

Hovedkontor: Oslo

Vendel Marie Pedersen

Sivilingeniør VA

Tromsø

Mobil +47 416 14 138

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn for aktuelt planarbeid og nøkkelopplysninger	2
2	Formål med planarbeidet	2
3	Planområdet og utbyggingsformål	2
4	Metode	3
4.1	Liv og helse	3
4.2	Stabilitet, natur- og miljøskader	4
5	Identifisering av uønskede hendelser og vurdering av risiko og sårbarhet	7
5.1	Usikkerhet	19
6	Identifisering av tiltak for å redusere risiko	20
7	Oversikt – Avbøtende tiltak/bestemmelser	29
8	Vedlegg	30
8.1	Vindrose for Hekkingen fyr og Senja Innhesten	30
8.2	Radon og kvikkleire	33
8.3	Skredrapport 54/2019 Faresonekartlegging på Senja	34

1 Bakgrunn for aktuelt planarbeid og nøkkelopplysninger

Skarvestein AS er i gang med å utarbeide reguleringsplan for Skarvestein kafé på nordvestsiden av Husøy (saksnummer 2020/9277), se *Figur 1*. Plankonsulent er Topic Arkitekter AS v/ Constantin Boincean. Sweco er engasjert til å utarbeide ROS-analyse i forbindelse med reguleringsplanen.



Figur 1: Planavrensing markert med rød stiplet linje (Kartkilde: kart.finn.no).

2 Formål med planarbeidet

Det planlegges nytt bygg med kafé/restaurant og utleieenheter. Tomt for fremtidig utbygging (112/117) inngår i gjeldende reguleringsplan 105, og er i dag regulert til bolig. Området planlegges regulert til næring.

3 Planområdet og utbyggingsformål

Planområdet utgjør et areal på ca. 1 ha. Det er planlagt nytt bygg med kafé/restaurant og fem utleieenheter, samt et mindre satellitthuss nærmere sjøen med sauna, utekjøkken, utedusj og toalett. Kaféen planlegges med en maksimal kapasitet på 100 gjester, og hver utleieenhet er beregnet for maksimalt tre personer.

Utbyggingsområdet er del av et boligfelt bestående av eneboliger. Området ligger i en relativt bratt skråning nær sjø. Eksisterende bygg på tomt 112/117 skal rives. Området vest for eksisterende bygg er grøntområde med en del berg i dagen.

4 Metode

Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. Risikovurderinger er gjort med utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Vurdering av sannsynlighet og konsekvenser tatt fra vedlegg 1 i DSP samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, og fra vedlegg 2 i DSB veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen. Se kapittel 4.1 og 4.2.

4.1 Liv og helse

Tabell 1

KONSEKVENSSANNSYNLIGHET	FLOM OG STORFLOM		SKRED	
	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET
HØY	1 gang i løpet av 20 år	1/20 - (F1)	1 gang i løpet av 100 år	1/100 - (S1)
MIDDELS	1 gang i løpet av 200 år	1/200 - (F2)	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000 - (S2)
LAV	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000 - (F3)	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000 - (S3)

Tabell 2

KONSEKVENSTYPE KONSEKVENSVVERDI	SANNSYNLIGHET (per år)	LIV OG HELSE		MATERIELLE VERDIER
		DØD	SKADER SYKDOM	
SVÆRT HØY	> 10%	> 10	> 100	> 5 mrd. kroner
HØY	2 – 10 %	6-10	20-100	2 - 5 mrd. kroner
MIDDELS	1 - 2 %	3-5	6-20	0,5 - 2 mrd. kroner
LAV	0,1 – 1%	1-2	3-5	10 - 500 mill. kroner
SVÆRT LAV	< 0,1 %	0	1-2	< 10 mill. kroner

4.2 Stabilitet, natur- og miljøskader

For stabilitet, natur- og miljøskader skal konsekvensene speiles i kategorier, se *Tabell 3*.

Tabell 3

KONSEKVENSVVERDI	KATEGORI
SVÆRT HØY	5
HØY	4
MIDDELS	3
LAV	2
SVÆRT LAV	1

Stabilitet – manglende dekning av grunnleggende behov (mangel på mat, drikkevann, varme og medisiner) / forstyrrelser i dagliglivet (folk kommer ikke på jobb, skole, mangler tilgang på offentlige tjenester, infrastruktur og varer). Se *Tabell 4*.

Tabell 4

ANT. BERØRTE VARIGHET	< 50 personer	50 – 200 personer	200 – 1000 personer	> 1000 personer
> 7 dager	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2 – 7 dager	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1 – 2 dager	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

For skade på kulturmiljø se *Tabell 5* og *Tabell 6*.

Tabell 5

GEOGRAFISK UTBREDELSE VARIGHET	< 3 km²/km	3 - 30 km²/km	30 - 300 km²/km	> 300 km²/km
> 10 år	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
3 – 10 år	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4

Tabell 6

FREDNINGSSTATUS VERNEVERDI GRAD AV ØDELEGGELSE	VERNEVERDIGE KULTURMINNER	VERNEVERDIG KULTURMILJØ	FREDETE KULTURMINNER	FREDET KULTURMILJØ
OMFATTENDE ØDELEGGELSE	<i>Kategori 2</i>	<i>Kategori 3</i>	<i>Kategori 4</i>	<i>Kategori 5</i>
BEGRENSET ØDELEGGELSE	<i>Kategori 1</i>	<i>Kategori 2</i>	<i>Kategori 3</i>	<i>Kategori 4</i>

5 Identifisering av uønskede hendelser og vurdering av risiko og sårbarhet

På bakgrunn av vurderingen av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Dette kan illustreres ved hjelp av en risikomatrix, se *Tabell 7*.

Risikomatriksen bidrar til å sortere de ulike uønskede hendelsene med hensyn til hvor stor risiko de medfører. På den måten kan man også prioritere mulige tiltak for å redusere risikoen. I denne analysen er det tatt utgangspunkt i inndelingen benyttet i matrise hentet fra Senja kommunes mal til ROS-analyse, se *Tabell 7*.

Tabell 7: Risikomatrix benyttet i denne analysen. Grønne felt = akseptabel risiko, gule felt = tiltak vurderes ut fra kost/nytte og røde felt = tiltak nødvendig.

KONSEKVENSER SANNSYNLIGHET	UBETYDELIG KATEGORI 1	MINDRE ALVORLIG KATEGORI 2	ALVORLIG KATEGORI 3	MEGET ALVORLIG KATEGORI 4	KATASTROFALT KATEGORI 5
SVÆRT HØY	Yellow	Red	Red	Red	Red
HØY	Green	Yellow	Red	Red	Red
MIDDELS	Green	Green	Yellow	Red	Red
LAV	Green	Green	Green	Yellow	Red
SVÆRT LAV	Green	Green	Green	Green	Yellow

Tabell 8 viser en oversikt over mulige uønskede hendelser vurdert i denne analysen. Tabellen er iht. Senja kommunes mal til ROS-analyse.

Tabell 8: Mulige uønskede hendelser.

Eksisterende forhold:					
HENDELSE/SITUASJON	Relevans for eller av planen Ja/nei	Sannsynlig 1-5	Konsekvens 1-5	Risiko verdi	KOMMENTAR/NÆRMERE BESKRIVELSE
Naturhendelser					
1. Sterk vind, storm, orkan	Nei	1	1	1	<p>Området er værutsatt for direkte vind fra NV-retning. Data (vindroser) fra Met.no viser at vindhastighet i området er i stor grad 5.3-10.2 m/s. Det finnes også perioder med sterkere vind.</p> <p>Hovedsakelig all vind, også de sterkeste kommer fra retning SSØ. Det betyr at planområde ikke er utsatt for de sterkeste vinder. Vind fra den mest relevante vindretningen er veldig lite representert og er så regel svak vind med styrke opp til 15,2 m/s, noe som ikke ansees som sterk og ødeleggende vindstyrke.</p> <p>Det flere indikasjoner på at planområdet kan være utsatt for kraftig vind. Noen av de eldste husene på Husøya er bardunert fast for å tåle den sterke vinden. (NVE rapport 54/2019). En kan stille spørsmål vedrørende konstruksjon av gamle hus og dagens bygninger som skal bygges iht. TEK-17.</p>

8(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

					<p>Ellers er det ingen registret omfattende materielle skader eller fare for liv og helse. Det er ingenting som tilsier at planområdet er utsatt som sterk vind, storm eller orkan.</p>
2. Bølger/bølgehøyde	Nei	1	1	1	<p>Det lavest liggende tiltaket på Husøya er på kote + 10. Øya ligger godt beskyttet for bølger i Øyfjorden. Bølger og bølgehøyde ansees ikke som relevante i forhold til faste tiltak i planen.</p> <p>Georapport fra AsplanViak (datert: 28.05.2021) vurderer at den planlagte bebyggelsen ikke er i risikozonen for bølger eller stormflo. På befaringen ble det observert bart berg opp til ca. kote +4. Høyere ble det observert torv. Dette gir en pekepinn på hvor høyt bølgene vanligvis slås mot land. Det vurderes at det planlagte tiltaket ikke er i risikozonen for bølger og stormflo.</p>
3. Stormflo/havnivåstigning	J A	2	1	1	<p>ROS-analyse til Senja kommune viser en stormflo på 2,15 i 2040 og 2,3 i 2220. Planlagte tiltak ligger langt over beregnet høyde for stormflorisiko.</p> <p>Georapport fra AsplanViak (datert: 28.05.2021) vurderer at den planlagte bebyggelsen ikke er i risikozonen for bølger eller stormflo. På befaringen ble det observert bart berg opp til ca. kote +4. Høyere ble det observert torv. Dette gir</p>

					en pekepinn på hvor høyt bølgene vanligvis slås mot land. Det vurderes at det planlagte tiltaket ikke er i risikozonen for bølger og stormflo.
4. Flom i sjø og vassdrag	Nei	1	1	1	Det er ingen vassdrag i og inntil planområdet.
5. Nedbørsmangel/store nedbørsmengder	Nei	1	1	1	Området er ikke utsatt for nedbørsmangel eller store nedbørsmengder.
6. Urban flom/overvann	Nei	1	1	1	Ifølge aktsomhetskart for flom (NVE) er ikke området utsatt for flom.
7. Snø/isras	Nei	1	1	1	Ifølge aktsomhetskart for snøskred (NVE) er ikke området utsatt for snøskred og steinsprang.
8. Frost/tele/telespreng	Nei	1	1	1	Området ligger på en øy som består av steingrunn og tynt lag av jord.
9. Snø-, jord-, stein-, fjell-, og sørpeskred. Inkludert sekundærvirkninger, flodbølge	Nei	1	1	1	Ifølge aktsomhetskart for flom (NVE) er ikke området utsatt for slike hendelser. En av grunnene til bygdas beliggenhet på øya, og så lite bebyggelse på fastlandssiden er sikkerheten mht. skredfare. NVEs rapport viser at det meste av bebyggelsen på selve Husøy ikke er forbudt med skredfare.
10. Kvikkleireskred	Nei	1	1	1	NVEs illustrasjonskart for kvikkleiersoner viser at alle areal under kote C +50 er

10(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

					<p>arealer under maringrense. Illustrasjonskartet viser ikke faregrad for kvikkleire. Det viser heller ikke muligheter for marin leire. (Kilde. NVE - https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire).</p> <p>Georapport fra AsplanViak (datert: 28.05.2021) vurderer at det er trygd å bygge nytt kafebygg og satellitt hus slik det foreligger i situasjonsplanen.</p> <p>Også ortofoto viser at Husøy består av fast fjell.</p> <p>Fare for kvikkleireskred er ikke til stede.</p>
11. Jordskjelv	Nei	1	1	1	<p>Området er ikke i særlig stor grad utsatt for jordskjelv.</p>
12. Erosjon	Nei	1	1	1	<p>Georapport fra AsplanViak (datert: 28.05.2021) vurderer at det er liten løsmassemetighet. Det er ikke mistenke om at det ustabile fjellpartier i fkråningen ellom planlagt kafebygg og sjøkanten. Sannsynlighet for at større fjellpåariter skal gli ut vurderes som minimal.</p> <p>Fra ca. kote +4 er det obeservert torv. trygd å bygge nytt kafebygg og satellitt hus slik det foreligger i situasjonsplanen.</p> <p>Også ortofoto viser at Husøy består av fast fjell.</p> <p>Fare for kvikkleireskred er</p>

13. Skog- og lyngbrann	Nei	1	1	1	Det er ingen skog i planområdet. Det er mindre trær og gress. Skog- og lyngbrann vil ikke ha store konsekvenser.
14. Kan naturgitte forhold medføre isolering/begrense tilgjengelighet til området	Nei	1	1	1	Husøy har fastlandsforbindelse til resten av Senja – Husøyveien. Ifølge NVEs database har forbindelsen lavt potensiale for å bli utsatt for skred på Senja. Det vil ikke føre til materielle skader eller fare for liv og helse på Husøy siden det er et godt rustet opp kystsamfunn.
15. Naturlige terrengformer som utgjør spesiell fare	Ja	1	5	3	Bratt terreng i forbindelse med havoverflate kan være årsak til fall i vann. Sannsynligheten for det er liten, men konsekvensene kan være katastrofale som alvorlige helseplager eller tap av liv.
16. Klimaendringer	Nei	1	1	1	De fleste tiltakene i planområdet ligger såpass høyt i terreng at klimaendringer knyttet til havnivåstigning ikke vil påvirke tiltakene. Andre endringer i form av nedbør og vind vil ikke påvirke område i stor grad siden terrenget er bratt og godt beskyttet for vind.
17. Epidemi / pandemi	Nei	1	1	1	Sannsynligheten for epidemi/pandemi i 2021 er like høy som i resten av

12(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

					<p>samfunnet. Virksomheter som driver med f.eks. utleie for overnatting, kaféer og spisesteder kan være stengt i perioder. Håndtering av smitte må skje iht. anbefalinger fra FHI.</p>
Eksisterende miljø					
18. Permanent eller akutt forurensning i grunnen	Nei	1	1	1	Ifølge database til Miljøstatus er det ikke registrert noen forurensning i grunnen.
19. Støyforurensning	Nei	1	1	1	Det er ingen tiltak i området som vil bidra til støyforurensning.
20. Støv, luftforurensning	Nei	1	1	1	Det er ingen tiltak i området som vil bidra til støvforurensning.
21. Forurenset vann	JA	5	3	3	<p>Det er ikke forurenset vann eller tiltak som kan bidra til forurensning av drikkevann.</p> <p>Avløp fra bebyggelse går urensset ut i sjø langs hele vestsiden av øya. Utslippsledninger ligger bare 5 meter fra land. Det er stor sannsynlighet for helseskadelig bivirkninger ved bading i området.</p>
22. Elektromagnetisk stråling eller elektriske felt	Nei	1	1	1	Det er ingen tiltak i området med elektromagnetisk stråling eller elektrisk felt.
23. Virksomhet som kan medføre akutt fare eller forurensning	Nei	1	1	1	Det er ingen tiltak i området som kan medføre? akutt fare eller forurensning.

24. Radongass	Nei	1	1	1	Ifølge kartdata til NGU har området moderat til lav aktsomhetsgrad. Det betyr lavere fare for radon i inneluft i boliger enn høy, men det kan fortsatt være forhøyede verdier i enkelthus. Radonsperre, også kalt radonmembran, brukes forebyggende i tiltak mot inntrengning av helseskadelig radongass. I nybygg med rom beregnet for varig opphold er det krav om å benytte radonsperre (TEK 17 §13-5. Radon).
25. Overbelastning av eksisterende infrastruktur og forsyningsinstallasjoner	Nei	1	1	1	Utredning for trafikk viser veldig liten økning fra 560 kjt/døgn til 641 kjt/døgn (økning med 81 kjt/døgn) trafikkmengden er beskjeden og vil ikke utgjøre kapasitetsproblemer på veinettet. VAO-rammeplan viser god kapasitet på spillvannsledning og at tiltaket ikke overbelaster dagens kommunale vannledning –den har tilstrekkelig kapasitet.
26. Tjenester som skole, barnehage, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester	Nei	1	1	1	Tiltaket vil ikke åpne for fast bosetting. Det vil ikke belaste tjenester i lokalsamfunnet.
27. Tiltak som krever kort responstid fra brannvesenet	JA	1	5	1	Tiltaket, i likhet med mange andre objekter krever rask responstid ved brann. Sannsynlighet for brann er liten, men konsekvensene kan

14(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

					<p>være alvorlige.</p> <p>Det aktuelle området defineres som boligstrøk med liten spredningsfare, det utløses dermed ikke krav om uttak av slokkevann til brannvesen (TEK17 § 11-17). Det er tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil. Brann og redning i Senja kommune bekrefter at de disponerer passende tankbil. Hovedtankbilen står imidlertid på Finnsnes som er 62 km unna. Branndepot Husøy disponerer utstyr for uttak av slukkevann fra kommunalt vannledningsnett. I praksis hentes slukkevann fra kommunalt nett med støtte fra en mindre brannbil lokalisert i Botnhamn (16 km unna). Dette ansees som tilstrekkelig.</p> <p>Utbyggingen utløser også krav til automatisk brannslukningsanlegg, eksempelvis sprinkleranlegg, og automatisk varselanlegg.</p>
28. Tettbebyggelse med spredningsfare	Nei	1	3	2	<p>Det er ikke tett bebyggelse i og rundt planområdet. Eventuell spredning av brann kan skje ved kraftig vind. Det kan føre til store materielle skader.</p>
29. Område for idrett/lek, park- og	JA	1	1	1	<p>Tiltaket vil bidra til å utvide</p>

15(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

rekreasjonsområde					<p>muligheter for rekreasjon og opplevelse.</p> <p>Senja kommunes kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder avdekker et det er potensiale for utvikling av friluftslivsområdet Husøy – Lykthammaren.</p> <p>I denne sammenheng vil den nye Skarvestein kafe kunne bidra til mer ferdsel i friluftslivsområdet og det kan bli hensiktsmessig med ytterligere tilretteleggelse i form av f.eks. nærturanlegg eller liknende samt bedre opparbeidelser av sti.</p>
30. Ivaretagelse av sårbare grupper.	JA	4	2	2	<p>Planen regulerer flere stier. Adkomsten til kafeen og spisesalen er utformet etter prinsipper for universell utforming. På grunn av stigning i terreng er det ikke mulig å tilpasse sti ned til badstu etter de samme prinsippene. Stigningen er ca. 1:5 slik at bevegelsehemmede kan ha vanskeligheter med å komme seg til badstu uten hjelp.</p>
31. Kritiske samfunnsfunksjoner	Nei	1	1	1	<p>Reguleringsplanen har ingen formål som hører til eller som bistår til kritiske samfunnsfunksjoner.</p>
Store ulykker					
32. Store trafikkulykker (tunnel, buss, farlig god)	Nei	1	1	1	<p>Det er ingen viktige samferdselsformål som</p>

16(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

					reguleres i planen. Trafikk analyse som er utarbeidet i forbindelsen med planen viser en økning i ÅDT på 81 kjt/døgn. Tidligere ÅDT er 560 kjt/døgn. Totalt forventet trafikkmengde vil være 641 kjt/døgn. Trafikkmengden er beskjeden og vil ikke utgjøre noen kapasitetsproblemer på vegnettet.
33. Luftfart (helikopter-, flystyrt)	Nei	1	1	1	Formålene i reguleringsplanen vil være lave og følge terrengformasjon. De vil på ingen måte være til hinder eller årsak til eventuell forstyrrelse / ulykke for helikopter.
34. Ulykke i sjø (skip, ferge, oljeutslipp, akvakulturanlegg)	Nei	1	1	1	Planen regulerer ikke noen av de nevnte funksjonene.
35. Næringsulykke (gassutslipp, farlige stoffer, brann, eksplosjon, tankanlegg, raffineri, LNG-anlegg, fabrikk, kjøleanlegg)	Nei	1	1	1	Planen regulerer ikke noen av de nevnte funksjonene.
36. Sprengningsarbeid	JA	1	1	1	Det er behov for sprengning for å etablere planlagt byggegrop på ca. kote C+19,5. Ved eventuell sprengning eller pigging av byggegropen må bygninger innenfor en viss avstand besiktigtes før og etter sprengning. Besiktigelse av alle boliger/bygninger og andre konstruksjoner som kan påvirkes av grunnarbeidet,

17(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

					<p>skal i henhold til NS8141:2001 utføres før sprengning eller pigging tar til.</p> <p>For byggverk fundamentert på berg anbefales det at radiusen til besiktigelsesområdet skal være 50 m.</p>
37. Atomulykker	Nei	1	1	1	<p>Det er ingen tiltak i planområdet som kan knyttes til atomproduksjon, lagring eller slikt. Det er ingen tiltak i nærheten av planområdet som kan være årsak til atomulykke.</p>
38. Brann (transport, bygninger, andre)	Nei	1	1	1	<p>Det er fare for brann, men ikke av slik karakter at det vil utløse større ulykke. Det er lite sannsynlig at en eventuell brann ved en av tiltakene vil spre seg til andre bygninger, biler og annen infrastruktur.</p> <p>Slokkevann tas fra eksisterende kommunalt vannledningsnett og kan suppleres med tankbil.</p>
39. Eksplosjon (industri, tank, fyrverkeri)	Nei	1	1	1	<p>Planen regulerer ingen industri eller lagring av eksplosivt materiale.</p>
40. Ulykke Infrastruktur som forsyner vann, avløps- og overflathåndtering, energi eller telekommunikasjon	Nei	1	1	1	<p>Ingen av tiltakene hører til infrastruktur som leverer tjenester til samfunnet.</p>
41. Annet (store arrangementer, bygningskollaps, ulykke i	Nei	1	1	1	<p>Reguleringsplanen er av liten størrelse og ligger i relativt</p>

18(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

nabokommuner, helsefarlige mat, forgiftet drikkevann, utfall internett, strøm, bortfall energi-, eller drikkevannsforsyning)					bratt terreng slik at store arrangement ikke kan finne sted i området. Bortfall av energi- eller drikkevannsforsyning vil ha samme effekt på anlegget som resten av bebyggelsen i området.
Tilsiktede hendelser					
42. Terrorangrep, bombetrussel	Nei	1	1	1	Tiltakene i planområdet utløser ikke frykt for eventuelle terrorangrep eller bombetrussel.
43. Kriminell handling, forbrytelse, vold, skyting, sabotasje infrastruktur	Nei	1	1	1	Det er ingenting som tyder på at tiltaket er av slik karakter at det vil være grunn til å utløse kriminelle, voldelige handlinger eller sabotasje.
44. Cyberangrep	Nei	1	1	1	Tiltaket ansees ikke som hovedmål for et eventuelt cyberangrep. Eventuell angrep vil ha minimale konsekvenser.

5.1 Usikkerhet

Usikkerhet vurderes som lav grunnet god kjennskap til relevante data og tiltaket som planlegges. Planområdet er godt faglig utredet.

6 Identifisering av tiltak for å redusere risiko

For identifisering av tiltak til å redusere risiko er «Tabell 9» i Senja kommunes mal for ROS-analyse benyttet. Kun hendelser med risikonivå «gult» eller «rødt» er tatt med i dette kapittelet. *Tabell 9* til *Tabell 12* tar for seg aktuelle uønskede hendelser og tiltak for å redusere risiko i hvert enkelt tilfelle.

Tabell 9: Hendelse nr. 15 fra Tabell 8.

NR. 15	NATURLIGE TERRENGFORMER SOM UTGJØR SPESIELL FARE						
Bratt terreng i forbindelse med havoverflate kan være årsak til fall i vann. Sannsynlighet for det er liten, men konsekvenser kan være katastrofale som alvorlige helseplager eller tap av liv.							
ÅRSAKER							
Naturlig formet landskap i området.							
IDENTIFISERTE EKSISTERENDE BARRIERER / EKSISTERENDE TILTAK							
Det er ingen tiltak i dag.							
SANNSYNLIGHET	S.H.	H.	M.	L.	S.L.	FORKLARING	
Begrunnelse for sannsynlighet:					X	Sannsynligheten er lav. Kan hende 1 gang pr. tiår.	
SÅRBARHETSVURDERING							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype		Konsekvenskategori			Forklaring	
			1	2	3	4	5

20(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

Liv og helse	Dødsfall					X	Tap av balanse eller glatt underlag kan forårsake fallulykke. En kan slå seg hardt, eller ramle i havet. Sannsynlighet for drukningsulykke.
	Skader og sykdom					X	Tap av balanse eller glatt underlag kan forårsake fallulykke. Skade kan oppstå som f.eks. brudd og komplekse hodeskader.
Stabilitet	Manglende dekning av g. b.	X					Det er god stabilitet i området.
	Forstyrrelser i daglivet	X					Ingen kjente for planområdet.
Natur og miljø	Langtidsskader- natur	X					Ingen.
	Langtidsskader- kultur	X					Ingen i planområdet.
Materielle verdier	Økonomiske tap	X					Ingen i planområdet.
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <p>Sannsynlighet for hendelse er meget lav, men dersom det finner sted kan det forårsake store skader og i verste fall dødsfall.</p>							
Behov for befolkningsvarsling					Skilt/ advarsel kan settes opp.		
Behov for evakuering					Ingen behov.		
Usikkerhet	5	Begrunnelse: i verste fall kan en hendelse forårsake drukning eller skade med døden til følge.					
Styrbarhet	5	Begrunnelse: Hendelse som ikke kan styres.					
<p>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen</p> <p>Det må utformes bestemmelse som krever at planområde skal ha livbøye samt skilt som advarer om eventuell</p>							

21(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

mulighet for fallulykke.
Overførbarhet Empirisk erfaring.

Tabell 10: Hendelse nr. 21 fra Tabell 8.

NR. 21	FORURENSET VANN					
Forurenset sjøvann.						
ÅRSAKER						
Avløp fra bebyggelse går urenset ut i sjø langs hele vestsiden av øya.						
IDENTIFISERTE EKSISTERENDE BARRIERER / EKSISTERENDE TILTAK						
Utslippsledninger ligger bare 5 meter fra land. Det er stor sannsynlighet for helseskadelig bivirkninger ved bading i området.						
SANNSYNLIGHET	S.H.	H.	M.	L.	S.L.	FORKLARING
Begrunnelse for sannsynlighet:	X					Avløp fra bebyggelse går urenset ut i sjø langs hele vestsiden av øya. Utslippsledninger ligger bare 5 meter fra land.
SÅRBARHETSVURDERING						
Ved bading i sjø kan det føre til helseskader.						
KONSEKVENSVURDERING						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype		Konsekvenskategori		Forklaring	

22(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	X					Umiddelbar fare for død er ikke til stede.
	Skader og sykdom					X	Forurenset badevann gir stor sannsynlighet for helseskader og sykdommer.
Stabilitet	Manglende dekning av g. b.	X					Det er god stabilitet i området.
	Forstyrrelser i daglivet		X				Ved hendelse kan det ha forstyrrelser for omgivelser i form visuell forurensing og lukt.
Natur og miljø	Langtidsskader- natur			X			Forurenset sjøvann.
	Langtidsskader- kultur			X			Kan ha negative konsekvenser for opplevelse av kulturlandskapet.
Materielle verdier	Økonomiske tap	X					Ingen konsekvenser.
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <p>Utslipp av urensset avløpsvann er en daglig hendelse og har negative konsekvenser for natur, opplevelse av stedet og er årsak til forurenset sjøvann. Bading frarådes på det sterkeste.</p>							
Behov for befolkningsvarsling				Ja. Det bør settes opp varslere om at bading i sjø ikke anbefales.			
Behov for evakuering				Nei.			
Usikkerhet	3	Begrunnelse: Bading i sjøvann kan føre til helseskade.					
Styrbarhet	5	Begrunnelse: Hendelsen kan begrenses / avbøtes ved regulering av riktig avløps-/renseanlegg.					

<p>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen:</p> <p>Bading i sjø i planområdet frarådes på bakgrunn av informasjon om forurenset vann pga. avløp som føres direkte i sjø både innenfor og utenfor planområdet. Ved bading er det nødvendig å gjennomføre overvåking av vannkvalitet. Kontroll av badevannskvaliteten gjøres av den enkelte kommune i henhold til Forskrift om miljørettet helsevern (Lovdata). For bedømmelse av badevannskvalitet henvises til EU's badevannsdirektiv (Directive 2006/7/EC) samt «Vannkvalitetsnormer for friluftsbad» IK-21/94.</p>
<p>Overførbarhet</p> <p>Faglige vurderinger i forhold avløpsnett, pumpestasjoner og renseanlegg.</p>

Tabell 11: Hendelse nr. 27 fra Tabell 8.

NR. 27	TILTAK SOM KREVER KORT RESPONSTID FRA BRANNVESENET					
Objekt for overnatting og opphold krever kort responstid fra brannvesenet.						
ÅRSAKER						
Brann kan forårsake store skader.						
IDENTIFISERTE EKSISTERENDE BARRIERER / EKSISTERENDE TILTAK						
Senja kommune har egen avdeling for brann og redning. Slokkevann tas fra kommunalt vannledningsnett med støtte fra en mindre tankbil lokalisert 16 km unna planområdet.						
SANNSYNLIGHET	S.H.	H.	M.	L.	S.L.	FORKLARING
Begrunnelse for sannsynlighet:					X	Sannsynligheten er lav. Kan forekomme veldig sjeldent.
SÅRBARHETSVURDERING						
Ved ulykke kan det forårsake enorme skader.						
KONSEKVENSVURDERING						

24(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall					X	Ja. Dødsfall mulig pga. kvelning eller brann.
	Skader og sykdom					X	Brann kan forårsake alvorlige skader på kropp og indre organer.
Stabilitet	Manglende dekning av g. b.	X					Det er god stabilitet i området.
	Forstyrrelser i daglivet		X				Ved hendelse kan det ha forstyrrelser for omgivelser i form av røyk og giftige gasser.
Natur og miljø	Langtidsskader- natur	X					Ingen.
	Langtidsskader- kultur	X					Ingen i planområdet.
Materielle verdier	Økonomiske tap					X	Kan forårsaket enorme materielle skader for bebyggelsen.
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <p>Sannsynlighet for hendelsen er meget lav, men dersom det finner sted kan det forårsaket store skader og i verste fall dødsfall. Det er også fare for livsvarige skader og tap av materielle verdier.</p>							
Behov for befolkningsvarsling						Ja. Ved hendelse bør befolkningen varsles.	
Behov for evakuering						Ja.	
Usikkerhet	5	Begrunnelse: I verste fall kan en hendelse være årsak til død, skade og tap av materielle verdier.					
Styrbarhet	5	Begrunnelse: Hendelsen kan begrenses ved installering av sprinkleranlegg og godt varslingssystem, samt riktig brannslukningsutstyr.					

25(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

<p>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen:</p> <p>Det er utarbeidet egen VAO-rammeplan for planområdet. Denne konkluderer med at slokkevann kan tas fra eksisterende kommunalt vannledningsnett og suppleres med tankbil. Utbyggingen utløser også krav til automatisk brannslukningsanlegg, eksempelvis sprinkleranlegg, og automatisk varselanlegg. VAO-rammeplanen er sendt Vann og avløp i Senja kommune for godkjenning, men er ikke godkjent på nåværende tidspunkt.</p>
<p>Overførbarhet</p> <p>Litteratur utgitt av DSB.</p>

Tabell 12: Hendelse nr. 30 fra Tabell 8.

NR. 30	IVARETAKELSE AV SÅRBARE GRUPPER					
Planen regulerer flere stier. Sti til badstu kan ikke realiseres etter prinsipper for universell utforming.						
ÅRSAKER						
Terrenget er for bratt. Det kan oppnås stigning på ca. 1:5.						
IDENTIFISERTE EKSISTERENDE BARRIERER / EKSISTERENDE TILTAK						
Dagens terreng er naturgitt og er ikke tilpasset for adkomst. Terrenget er bratt og krever god balanse.						
SANNSYNLIGHET	S.H.	H.	M.	L.	S.L.	FORKLARING
Begrunnelse for sannsynlighet:		X				Det er høy sannsynlighet for at en del bevegelseshemmede ikke vil klare å komme seg ned til badstuen. Stigningen vil være utfordrende for flere som hører til den type sårbar gruppe.
SÅRBARHETSVURDERING						
Det kan være hinder for deltakelse i sosiale hendelser.						

26(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	X					Det er ingen sannsynlighet for dødsfall.
	Skader og sykdom		X				Det kan være sannsynlighet for lettere skader.
Stabilitet	Manglende dekning av g. b.	X					Det er god stabilitet i området.
	Forstyrrelser i daglivet		X				For grupper som er bevegelseshemmede vil det ha stor betydning fordi de ikke får delta i sosiale aktiviteter på lik linje med andre.
Natur og miljø	Langtidsskader- natur	X					Ingen.
	Langtidsskader- kultur	X					Ingen.
Materielle verdier	Økonomiske tap	X					Ingen.
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens:</p> <p>Sannsynlighet for at bevegelseshemmede ikke får delta aktivt i aktiviteter knyttet til badstuen. Adkomsten til disse er vanskelig å tilpasse pga. bratt terreng.</p>							
Behov for befolkningsvarsling						Nei.	
Behov for evakuering						Nei.	
Usikkerhet	2	Begrunnelse: Det fører ikke til noen skader, men forårsaker utestenging av bevegelseshemmede. Kan ha konsekvenser for sosialt- og friluftsliv.					
Styrbarhet	1	Begrunnelse: Terreng er bratt, og det gjør det vanskelig å tilpasse adkomst for					

		alle samfunnsgrupper.
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen: Tilpassing er ikke mulig uten store terrenginngrep. Eventuelle inngrep kan påvirke stabilitet i området. Derfor foreslås det ingen avbøtende tiltak.		
Overførbarhet <i>Universell utforming av uteområder</i> , Universell utforming AS		

28(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

7 Oversikt – Avbøtende tiltak/bestemmelser

ROS-analysen avdekker flere forhold som øker risiko og sårbarhet i området. Med hensyn til forhold som er naturgitte velger vi å ikke stille krav om avbøtende tiltak. I dette tilfellet betyr det at adgang til satellitthus ikke gis alle besøkende på grunn av bratt terreng. Det bør utformes egen planbestemmelse som krever at prinsipper for universell utforming skal i varetas i størst mulig grad i uteromsplanen.

VAO-rammeplan konkluderer med at slokkevann kan tas fra eksisterende kommunalt vannledningsnett og suppleres med egen tankbil. Det må stilles krav om at nye tiltak i planområdet ikke kan få brukstillatelse før automatisk varselanlegg for brann og anlegg for brannslukning er installert og godkjent av Senja kommune.

8 Vedlegg

8.1 Vindrose for Hekkingen fyr og Senja Innhesten

Vindrose, frekvensfordeling av vind
 Vindretning deles i sektorer på 30°
 Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

- >20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)



År: 2020 - 2020
 jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des
 Tidspunkt: 1, 7, 13, 19 (NMT)



30(34)

RAPPORT

05.08.2021

REGULERINGSPLAN SKARVESTEIN KAFÉ

Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°
 Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

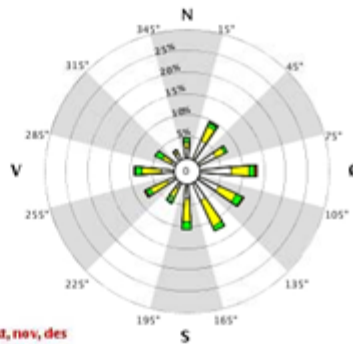
- >20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)



År: 2020 - 2020
 jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des
 Tidspunkt: 1, 7, 13, 19 (NMT)

88730 *SENJA - INNHESTEN



Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°
 Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

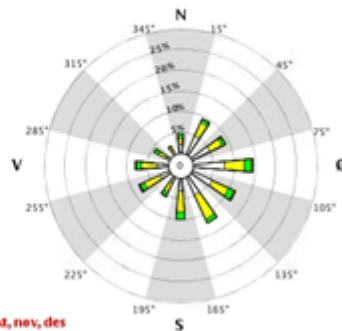
- >20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)



År: 2015 - 2020
 jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des
 Tidspunkt: 1, 7, 13, 19 (NMT)

88730 *SENJA - INNHESTEN



Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°
 Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

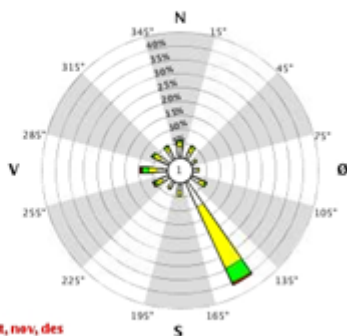
Vindhastighet (m/s)

- >20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)

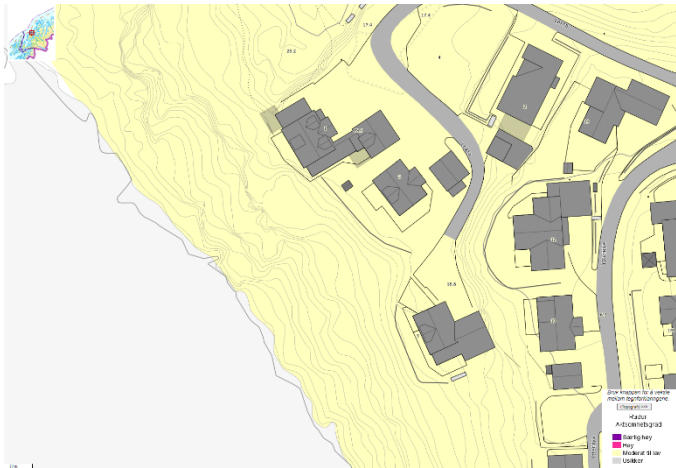


88690 HEKKINGEN FYR



År: 2015 - 2020
 jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des
 Tidspunkt: 1, 7, 13, 19 (NMT)

8.2 Radon og kvikkleire



Figur 2. Illustrasjonskart Radon aktsomhet. Kilde: NGU (<http://geo.ngu.no/kart/radon/>)

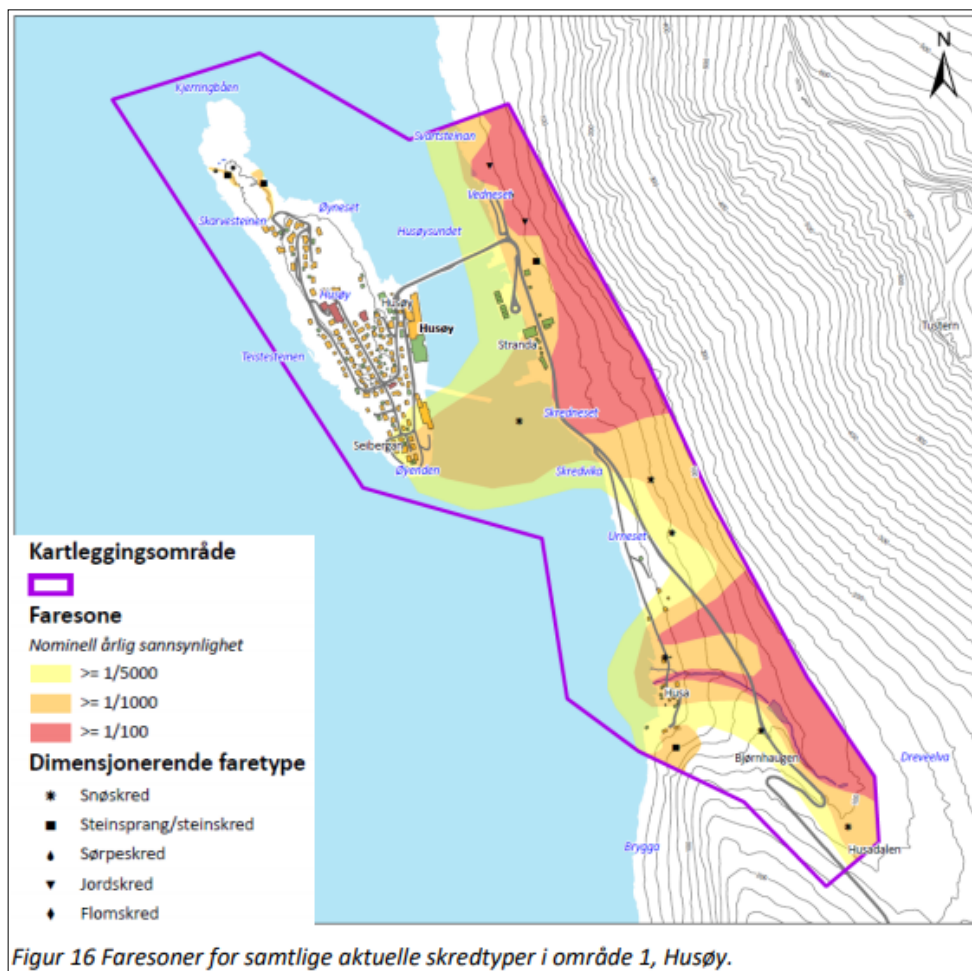


Figur 3. Illustrasjonskart for kvikkleiersoner

Illustrasjonskart for kvikkleiersoner viser at alle areal under kote C +50 er arealer under maringrense. Illustrasjonskartet viser ikke faregrad for kvikkleire. Det viser heller ikke muligheter for marin leire. (Kilde. NVE - <https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire>).

Georapport fra AsplanViak (datert: 28.05.2021) vurderer at det er trygd å bygge nytt kafebygg og satellitt hus slik det foreligger i situasjonsplanen.

8.3 Skredrapport 54/2019 Faresonekartlegging på Senja



Figur 4. Illustrasjonskart i NVE rapport 54/2019 som sannsynlighet for skredd i område Husøya .