



# ROS-analyse for EINVIKA HYTTEOMRÅDE – GNR. 10/16

Fig. 0. Illustrasjonsfoto\*



\*Illustrasjonen er laget for å formidle tanken bak prosjektet. Endelig utforming av hytter og felt blir avklart gjennom prosessene fram til bygging)

ROS-analyse

21.07.2022

Oppdatert 23.08.2023

LEKA KOMMUNE

Filnavn: Q:\KUNDE\21132-Reguleringsplan hytteprosjekt leka\04-Ros analyse\211324 ROS analyse Einvika  
hytteområde.docx



## 1 Sammendrag

Plannavn	<b>DETALJREGULERING EINVIKA HYTTEOMRÅDE – 10/16</b>
Arkivsak ID	2021/449
Plan ID	5052-2022-003
Hensikt med planen	Formålet med reguleringen er å legge til rette for etablering av utleiehytter i turistøyemed.
Planavgrensning	Planavgrensning er gitt i foreløpig reguleringsplankart av 2022. Planen begrenses av eiendomsgrense til Gnr. 10/16 i øst, dyrkamark i vest, havet i sør og en fjellknaus i nord. I tillegg er det inkludert vei og avkjørsel fra Solsemveien (FV7132)
Sammendrag	8 hendelser er vurdert. En krever ytterligere undersøkelser. 5 ga bestemmelser til arealformål. 2 ga ingen tiltak.
Henvisninger	Planprogram av 21.07.2022 Reguleringskart 5052_Forslag (Reguleringsbestemmelser – utarbeides etter høringsrunde 1)
Organisering	<b>Ing. Jorleif Lian AS</b> er innleid som fagkonsulent for utarbeidelse av plandokumenter for reguleringsplanen.



## Innhold

1	Sammendrag .....	2
2	ROS-analyse .....	4
3	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET .....	8
3.1	Sted.....	8
3.2	Utbyggingsformål .....	8
3.3	Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger .....	9
4	Mulige uønskede hendelser.....	10
4.1	Risiko- og sårbarhetsforhold.....	10
4.2	Funn fra fagspesifikke risikovurderinger .....	10
4.3	Naturhendelser og andre hendelser .....	11
4.3.1	Hytte antennes av skog- og lyngbrann (1).....	14
4.3.2	Hendelse med personskade (2) .....	14
4.3.3	Brann (3) .....	14
4.3.4	Fall i sjøen (4) .....	15
4.3.5	Trafikkulykke ved avkjørsel (5).....	15
4.3.6	Flom, erosjon og avgravd vei (6).....	15
4.3.7	Kvikkleireskred (7) .....	16
4.3.8	Stormflo (8) .....	16
5	Risiko og sårbarhet .....	16
5.1	Hytte antennes av skog- og lyngbrann (1).....	17
5.2	Hendelse med personskade (2) .....	18
5.3	Brann i hytte eller båt (3).....	19
5.4	Fall i sjøen (4) .....	20
5.5	Trafikkulykke ved avkjørsel (5).....	21
5.6	Flom,erosjon og avgravd vei (6).....	22
5.7	Kvikkleireskred (7) .....	23
5.8	Stormflo (8) .....	24
6	Sammenstilling hendelser, dokumentasjon .....	25



## 2 ROS-analyse

DSB (Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap) har laget en veileder for ROS-Analyser. Denne er fulgt i størst mulig grad. Veilederen heter: Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging og ble utgitt i april 2017. I det følgende er noen av de mest sentrale figurene gjengitt.

Grunnleggende krav til en Risiko- Og Sårbarhetsanalyse er gitt nedenfor:

**DSB anbefaler at en ROS-analyse omfatter:**

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet.
  - Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for planområdet.
  - Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging.
  - Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges på klimapåslag for relevante naturforhold.
  - Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder.
  - Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.
- 

ROS-analysen skal vurderes opp mot samfunnsverdiene Liv og Helse, Trygghet og Eiendom. Reduksjon av disse vil ha konsekvenser for Liv og Helse, Stabilitet i folk liv, Materielle verdier.

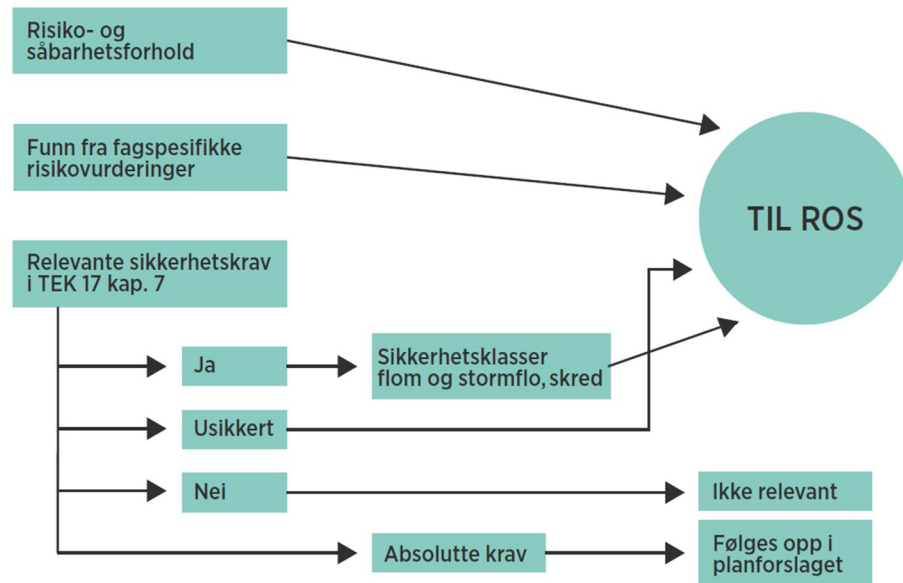
SAMFUNNSVERDIER	KONSEKVENNS
Liv og helse	Liv og helse
Trygghet	Stabilitet
Eiendom	Materielle verdier

**TABELL 1.** Samfunnsverdier og konsekvenstyper.

**DSB anbefaler** at konsekvenser for natur og miljø<sup>5</sup> blir vurdert gjennom andre metoder. Imidlertid kan hendelser som akutt forurensning eller utslipp fra farlig industri fortsatt vurderes som mulige uønskede hendelser i en ROS-analyse, men da må vurderingen av konsekvensene være rettet mot konsekvenstyper i tabell 1.

---

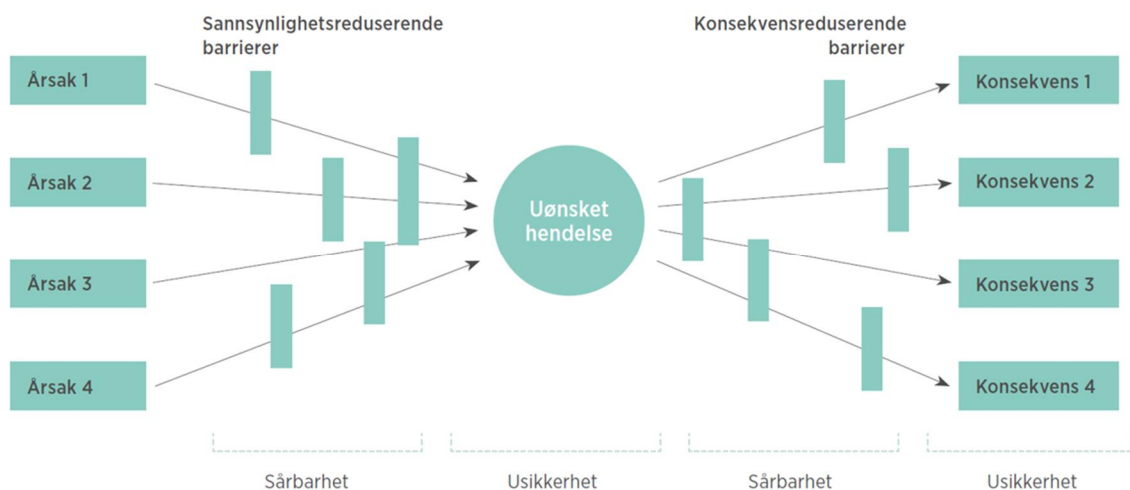
Noen verktøy er gitt for å lette identifisering av relevante hendelser som bør analyseres.



**FIGUR 3.** Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold for å identifisere mulige uønskede hendelser for ROS-vurdering til reguleringsplaner.

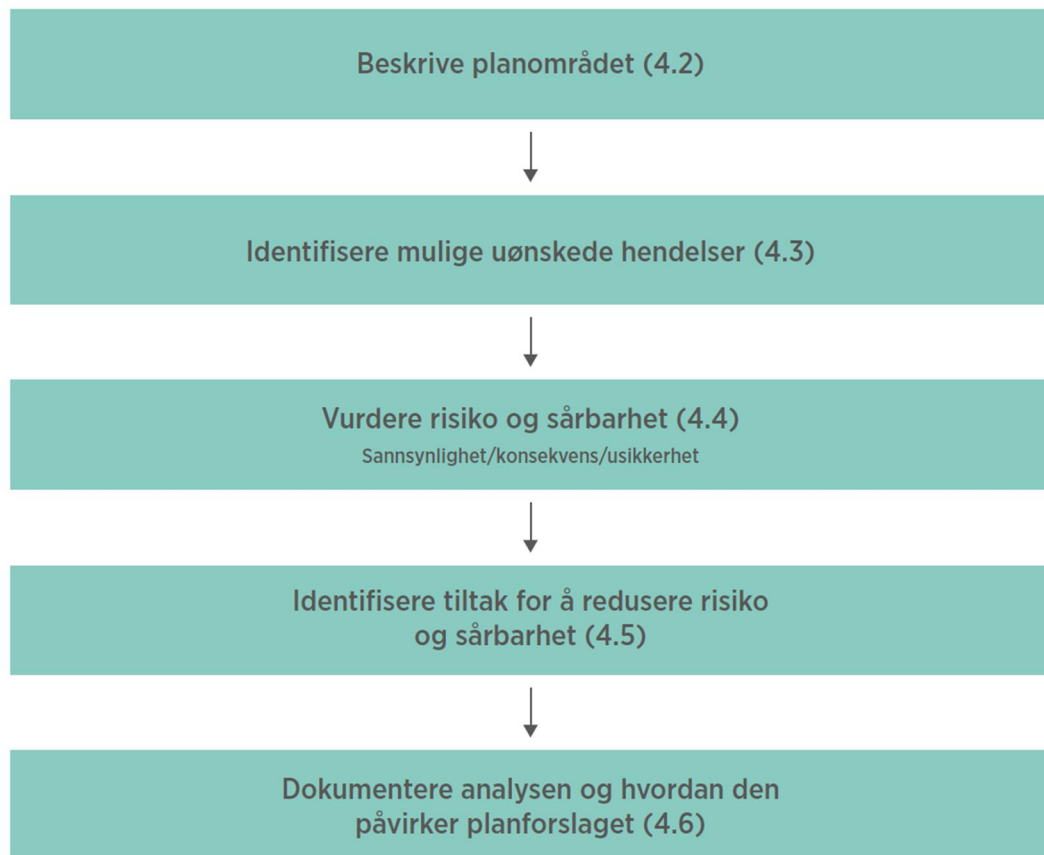
I tillegg er det listet opp eksempel på forhold kategorisert som naturhendelser eller andre hendelser. Forslagene er gjennomgått i tillegg til egne vurderinger i de samme kategoriene.

Skjema nedenfor gir en god veiledning for å definere årsak-hendelse-konsekvens.





Skjematisk prosess for oppbygging og dokumentasjon av ROS-analyse.



**FIGUR 4.** Trinnene i ROS-analysen.

I analysen av hver enkelt hendelse klassifiseres hendelsene i ulike klasser avhengig av sannsynlighet for at de kan opptre. Disse klassene er til en viss grad knyttet mot hvilken hendelsestype som vurderes.



Tabeller er gjengitt nedenfor og gjelder ved ulike situasjoner. F.eks vurderes en sjanse for skred på 1% for høy, for flom og stormflo vil 1 % være mellom høy og middels sannsynlighet, mens for andre forhold er 1% lav sannsynlighet.

Sannsynlighetskategorier for planROS.

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)	FORKLARING
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %	
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %	
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet 100 år	< 1 %	

Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo.

F	SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)	FORKLARING
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20	
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200	
F3	Lav	1 gang i løpet av 1 000 år	1/1 000	

Sannsynlighetsvurdering for skred.

S	SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)	FORKLARING
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100	
S2	Middels	1 gang i løpet av 1 000 år	1/1 000	
S3	Lav	1 gang i løpet av 5 000 år	1/5 000	



### 3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

#### 3.1 Sted

Planområdet ligger på eiendommen 10/16 med eier Kjell Arve Sønnesyn på Leka, 11 km i retning sør-vest langs FV 7132 fra ferjeleie på Skei. Fjellet Lekamøya ligger 1 km mot nord-øst. Den kjente Solsemhula ligger 3,1 km mot nord langs vei. 1 km i luftlinje mot øst ligger badestranda Årdalssanden.

Området for reguleringsplanen går fra strandlinjen og inn til fylkesvei 7132. Det planlagte tiltaket ligger på berg-grunn med sparsom vegetasjon. Tilførselvei vil følge langs eiendomskille/åpen grøft fra fylkesvei. Videre følger veien i overgang mellom fjellknaus og dyrkamark ned til bergene hyttene skal stå på.

Planområdet er på 27 da utenom tilførselsvei. Inkludert veiareal er planen på 31 da. Planen går over dyrkamark og skogsmark, men vil bare føre til reduksjon i dyrkamark på 400 m<sup>2</sup> og reduksjon i skogsareal på 400 m<sup>2</sup> for å få vei fram til hytteområdet.

Dyrkamark er anlagt på marine strandvaskede sedimenter. Det er likedan som Leka for øvrig som består av fjell og berg-knauser og løsmasse-avsetninger i forsenkningene under marin grense. Området er bevokst av busker og lave trær i dalsøkk oppover fjellet og langs dyrkajord. Dyrkajord er stort sett overalt det er marine avsetninger av en viss tykkelse. Landskapstypen beskrives som skjermet indre slette til småkupert kystslettelandskap i artsdatabanken. (Natur i Norge)

Laveste byggegrense for planlagte hytte-tomt ligger på kote 3,6 m. Øvre del av planområde for hytteutbygging ligger på kote 14.

#### 3.2 Utbyggingsformål

Formål med plan er tilrettelegging for bygging av utleiehytter tett på naturen og det åpne havet.

Leka er en kommune full av fornminner, geologiske severdigheter, omfattende kystlinje pga. at Leka er en øy. Uansett hvor man bygger kommer man i konflikt med andre verdier for samfunnet. Målet må være å finne områder som gir mulighet til attraktiv plassering samtidig som konsekvensene for det man selger inn, ikke er for store. Man lever av å selge natur, men vil naturligvis påvirke natur når man tilrettelegger for turisme. Reguleringsarbeidet med planbeskrivelse må søke å belyse om aktuelt området er egnet.





### 3.3 Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger

Planområdet må vurderes mot stormflo og økning av denne som følge av klimaendringer og stigende havnivå. For stormflo og flom skal sikkerhetsklasse F2 benyttes, middels konsekvens og gjentaksintervall på stormflonivå på 200 år iht. TEK10. Returnivå stormflo 200 år for Leka er angitt 236 cm over middelvann i veileder for Havnivåstigning og stormflo utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) i 2016. Det henvises til denne fra Klimaprofil Nord-Trøndelag oppdatert pr. januar 2021. Det skal tas hensyn til økt havnivå på 57 cm og justering for endret kartgrunnlag på – 9 cm. Det gir en stormflomnivå på 284 cm fram til år 2100.

Området ligger relativt skjermet for direkte vind fra sjøen. Solsemholmen (15 m.o.h) skjermer noe for vind direkte fra retning sør-vest. Mot vest demper en skjærgård på 10 km lengde bølgene. Fra retning nord-vest til øst skjermer omkringliggende fjell på kote 90-217 m.o.h. Retning sør er åpen i en avstand på 4 km til sjøen møter skjær og holmer på landsiden. Det er en smal passasje for bølger i retning vest-sørvest hvor bølgene kan slå inn fra 20 km havstrekning. Bølgene blir imidlertid noe dempet av grunnere vann i en lengde på 500 m før de treffer planområdet.

Klimatilpasning overvann. Dimensjonering av overvann-systemer om slike er aktuelle skal ta hensyn til 50% økt nedbør for dimensjonerende nedbør med varighet mindre enn en time iht.tabell 2 i Klimaprofil Nord-Trøndelag.



## 4 Mulige uønskede hendelser

### 4.1 Risiko- og sårbarhetsforhold

Forhold nedenfor er eksempel på hva som kan vurderes og ikke spesielt for dette området. Aktuelle vurderinger er gjort nederst kapitlet. Ikke alle punkter vurderes som relevant. Naturhendelser og ting som kommer under fagspesifikke risikovurderinger er kommentert i påfølgende kapittel.

- Naturgitte forhold

- Store nedbørsmengder
- Skred
- Erosjon
- Radon
- Skog- og lyngbrann

-Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer

- Samferdeselsårer som vei og jernbane
- Infrastruktur for overvannshåndtering

-Næringsvirksomhet

- Håndtering av farlige stoffer

-Forhold ved utbyggingsformålet

- Brann
- Ulykke
- Forurensning

-Forhold til omkringliggende områder

- Utbyggingsformålet kan påvirke omkringliggende områder (Skred,erosjon,flomvann)

-Forhold som påvirker hverandre

- Forhold som påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet.
- Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer

### 4.2 Funn fra fagspesifikke risikovurderinger

**Slokkevann** – Det antas at slokkevann kan tas fra sjøen som er i umiddelbar nærhet til hele området. Det er ikke kjent om lokal vannforsyning har kapasitet til å håndtere behov for slokkevann.

#### **Redning(ulykke)**

Brannvesenet på Leka vil ha en utrykningstid på reaksjonstid på 15 min pluss 15 min kjøretid fra ferjeleiet på Skei. Det samme gjelder ambulanse. Ambulanse vil ha noe kortere utrykningstid på grunn av høyere beredskap.



### 4.3 Naturhendelser og andre hendelser

Snøskred i bratt terreng er lite aktuelt fordi skråningshøyden er lav og det ligger nesten aldri snø i noen særlig grad på Leka. I følge framskrivninger av klimaendringer blir det mindre snømengder fram mot år 2100.

Det er moderat til lav aktsomhet for radongass i området. Det ivaretas gjennom generelt krav om radonsperre for bebyggelse på grunn hvor det skal oppholde seg folk. Med hytte på stolper er ikke radongass noe aktuelt problem.

Stormflo er også lite aktuelt da 200 års flom ikke når opp til byggegrense på 3,6 m i en tidshorisont fram til år 2100.

Ras er lite aktuelt på grunn av at nærliggende fjell er relativt slakt.

Flom i bekk ved området vil ikke kunne påvirke området da nedbørsfeltet er lite.

Områdeskred er uaktuelt i forhold til utbyggingen. Alle bygg er på fjell. Områdeskred som påvirker vei er utredet i planprogram kapitel «4.7.1 Kvikkleireskred» og er vurdert som lite sannsynlig.



Nedenfor er det tabell over vurderte naturhendelser. Listen inneholder kun hendelser som teoretisk kan være aktuelle og er et utdrag fra liste i vedlegg 5 til veileder for utarbeiding av ROS-analyser til reguleringsplan. Det benyttes bare farge grønn for uaktuell, og gul for aktuell. Farge beskriver ikke sannsynlighet eller grad av konsekvens.

Fig. 4.3 Tabell over vurderte naturhendelser

Fare	Vurdering	Aktuelt for analyse ja/nei
Naturfare – hendelser som er teoretisk mulig og som har betydning for å ivareta samfunnssikkerhet i planforslaget.		
Overvann gjennom hytte	Området er nært sjøen, men mye bart fjell og godt fall. Overvann kan bare gi lokal erosjon langs veier og ved stikkrenner. Det er små nedbørsfelt og lite kanalisierende terreng.	NEI
Flom i små vassdrag	Det kommer ned en bekk øst for Middagsaksla. Bekken går i åpen grøft langs området.	JA
Erosjon, avgravd vei	Fylkesvei, ev. tilgangsvei avgravd av vannmasser.	JA
Skred i bratt terreng treffer hytte	Området er ikke i nærheten av aktsomhetsområdet for skred fra NVE.	NEI
Fjellskred	Området er ikke i nærheten av aktsomhetsområdet for skred fra NVE.	NEI
Kvikkleireskred	Området er under marin grense, og må vurderes for områdeskred da det er marin strandavsetning hvor det er dyrkajord	JA
Stormflo	Reguleringsbestemmelser forutsetter at alle golv legges over 3,6 m.o.h. Høyden tar hensyn til klimaendringer og bølgehøyde. Vurderes pga. eksponering	JA
Andre hendelser – Andre hendelser som ikke kommer fra naturfare.		
Hytte antennes av skog- og lyngbrann	Skog og lyngbrann kan føre til at noen dekar skog eller lyng svis av. I verste fall kan en hytte brenne ned. Personskade vurderes ikke her.	JA
Ulykke med personskade	Det oppstår fra tid til annen skade på personer som følge av ulykker eller sykdom. Det kan være brannskade, fallskade, kuttskade, hjerteinfarkt, hjerneblødning eller trafikkulykker. Dette oppstår gjerne alle steder hvor folk ferdes.	JA
Brann i hytte eller båt	Brann i hytte eller båt kan føre til tap av eiendom, helse og liv.	JA
Fall i sjøen	Når folk ferdes på eller ved vann er det alltid en større eller mindre risiko for drukningsulykker. Her er det ei hyttegrend med flytebrygge og båter på sjøen.	JA



Trafikkulykke ved avkjørsel	Det er alltid risiko for materielle skader og personskader med motorisert eller ikke motorisert ferdsel langs vei. Fart og energi i ulykker er større enn ved gåing eller løping og dermed kan det oppstå skader.	JA
Høyspentlinje	Det er ingen høyspentlinjer i området	NEI
Større båt kjører på flytebrygge	Langt fra skipsleie. Vurderes om lite aktuelt	NEI
Fly faller ned	Det er ikke flyplass på Leka. Nærmeste flyplass er Rørvik, 30 km unna. Lite aktuelt.	NEI
Vind over orkan styrke	Utsatt område. Tas likevel hånd om via vanlige byggeregler og kommunens varsling av ekstremhendelser.	NEI
Sprengningsulykke	Kan skje ved tomtarbeid med håndteres etter vanlige regler for byggeaktivitet og sprengning.	NEI
Funn fra fagspesifikke risikovurderinger		
Brann	Kort utrykningstid. Lav sårbarhet.	NEI
Redning	Kort utrykningstid. Lav sårbarhet. Noe høyere sårbarhet på redning ved drukning. Det er ikke spesielt for dette planområdet.	NEI
Lege	Kort utrykningstid. Lav sårbarhet ved lite alvorlige hendelser. Lang transporttid gjør at konsekvenser kan bli større ved alvorlige hendelser. Ingen endring for samfunn som følge av utbygging.	NEI
Veier	Veier er gode, selv om de er noe smale. Standard for området og folk er godt vant til det. Veistandarden er av og til noe lav, men det er ikke spesielt for veien ved Solsemveien.	NEI

Aktuelle hendelser beskrives nedenfor i tekst og i et skjema for hver enkelt hendelse. I følge veiledning skal være HENDELSE vurderes mhp. årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. Risikovurdering av hendelsen skal gi en vurdering av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurdering skal vurdere utbyggingsformålet (Her: hyttefelt) sin motstandsevne mot hendelsen, samfunnsfunksjonene sin motstandsevne og ev. barrierer sin motstandsevne. Dette kan munne ut i et forslag til tiltak.



#### 4.3.1 Hytte antennes av skog- og lynnbrann (1)

Gnister og åpen varme kan føre til skog- og lynnbrann. Området består av bart fjell, lyngområder og småskog. Hendelsen her er at en slik brann antenner ei hytte. Årsaken til hendelsen kan være planmessig brenning av lyng, brenning av avfall, grilling, selvantenneing pga glass i terrenget, brannspredning fra elektrisk utstyr. Sannsynligheten for at en av disse årsakene fører til en lynnbrann antas å være i størrelsesorden 1 gang i løpet av 10-100 år. Barrierer mot at en lynnbrann fører til at ei hytte antennes er lite vegetasjon rundt hyttene, slukkemidler tilgjengelig i hytter, kunnskap rundt grilling og om slukking av lynnbrann. Sannsynligheten for at en lynnbrann vil spre seg til ei hytte er åpenbart lavere enn sannsynligheten for at en lynnbrann oppstår, men likevel til stede. Når hytta er antent vil de materielle skadene beløpe seg til verdien av hytta. Gjerne en kostnad i størrelsesorden 0,5-1,5 millioner. Sannsynligheten for tap av menneskeliv eller skade på mennesker er neglisjerbar da rømningsveier er mange og lett tilgjengelig fra lave hytter. Tap av ei hytte vil heller ikke påvirke stabiliteten til samfunn eller mennesker. Utrykningstid til helse er kort. Det påvirker konsekvensen til å bli enda mindre. Utrykningstid til brann er noe lengre. Det er svært liten sannsynlighet for at mer enn ei hytte vil gå tapt på grunn av at brannvesenet vil begrense brannspredning, avstand mellom hyttene og lite brennbart materiale i terrenget.

#### 4.3.2 Hendelse med personskade (2)

Hendelse med personskade. Personskader kan ha som årsak bygging, vedhogst, sykdom og hva som helst annet kan oppstå hvor det oppholder seg folk. Barrierer mot personskader er kunnskapsnivå, sikkerhetsutstyr, helseoppfølging. Når en skade først har oppstått er utdanning i førstehjelp, tilgjengelig førstehjelpsutstyr, kort utrykningstid helse .... konsekvensreducerende barrierer. Her er konsekvensen ved personskade i værste fall dødsfall. Sannsynligheten for at en slik hendelse oppstår er høy. Det kan gjerne forventes 1 gang i løpet av 10 år i planområdet. På grunn av kunnskapsnivå og helserespons vil konsekvens normalt begrenses til skade, i sjeldne tilfeller et enkelt dødsfall. Sårbarheten etter hendelse er middels, fordi avstand til sykehus er lang. Sårbarheten for at en skade skal oppstå er ikke større i planområdet enn andre steder. Hjerteinfarkt er en relativt vanlig hendelse. Derfor er det blitt mer og mer vanlig med hjertestartere rundt omkring på steder det er mye folk eller høyere risiko. Det er ikke relevant for planområdet, men hvis nærliggende fasiliteter har slikt utstyr kan det henges opp oppslag om dette ved f.eks parkeringsområdet.

#### 4.3.3 Brann (3)

Hyttebrann eller båtbrann kan oppstå i, eller nært ev. flytebrygge eller hytteområde. Båtbrann oppstår som følge av elektrisk feil, brann i motor eller bruk av koke og oppvarmingsutstyr. Flere båter kommer til å være elektrisk drevet i nær framtid. Det kan oppstå brann i batterier. Når en brann i en båt har oppstått er det gjerne slukkeutstyr i form av pulverapparat, vannslange eller slukke-teppe som kan begrense skaden. Ute på havet må åpenbart slikt utstyr være i båten. Inne ved land, kan slikt utstyr være tilgjengelig i småbåthavn. Elektrisk feil kan også være årsak til brann i hytter. Stadig mer bruk av ladere og batterier utgjør også en brannrisiko. Tørrkoking av mat, bruk av gass kan gi brann i hytter.



Større batteri forventes også å bli mer vanlig i hus og hytter. Brann i høyenergi batteri er vanskelig å slukke.

#### **4.3.4 Fall i sjøen (4)**

Mer aktivitet ved sjøen og brygge kan gi økt fare for drukning. Brannvesenet på Leka har beredskap i forhold til redning på land og til dels i vann. Årsaken til at noen faller i vannet er gjerne lek (barn) eller uoppmerksomhet. En brygge øker sannsynligheten for at noen faller i vannet ved lek eller uoppmerksomhet. Når noen har falt i vannet er det viktig å få de opp fort eller at de kommer seg opp ved egen hjelp. En stige på utsiden av brygga kan avhjelpe det siste. Rednings-ring i tau ved brygga reduserer mulighet for alvorlig konsekvens av hendelsen. Ved fall i sjøen er bruk av flytevest en konsekvens-reducerende barriere. En plakat med oppfordring til bruk av flytevest ved bryggekant kan ha god effekt særlig hos ikke-svømmedyktige barn.

Beredskap ved drukning kan være begrenset på Leka, men har neppe stor betydning på relativt grunt vann. Det er likevel en sårbarhet i forhold til konsekvensen av slike ulykker.

#### **4.3.5 Trafikkulykke ved avkjørsel (5)**

Avkjørsler må holdes oversiktlig i forhold til siktsoner. Dette gjelder særlig avkjøring fra FV 7132, Solsemveien. En ulykke kan være mellom to biler, eller mellom bil og myke trafikkkanter. Konsekvensen kan være skade eller i verste fall død. Årsaken til en ulykke mellom to biler kan være dårlig sikt, uoppmerksom sjåfør, uoversiktlig trafikkbilde, uklare trafikk-regler. En ulykke mellom en bil og myke trafikanter kan skje når personer fra utleiehyttene er på tur over veien. Tiltak bør sørge for god sikt, klare ansvarsforhold ved skilting, inkludert vikepliktsskilt. God rydding av siktsoner vil være en sannsynlighets-reducerende barriere. En uklar situasjon trenger ikke å føre til en ulykke om det er god sikt. Det er god sikt ved avkjøring forutsatt rydding ved avkjørsel. Sannsynligheten for en ulykke er middels. Det er lite trafikk på veien. Det kan være uklart hvem som har vikeplikt. Farten er høy. Fartsgrensen er 80 km/t. Veien er smal. Skadepotensiale er høyt ved en ulykke. Få skadde eller dødsfall er i utgangspunktet en lav konsekvens. Sett i forhold til tiltak og ønske om ingen skadde og drepte i trafikken, kan det likevel være på sin plass med tiltak. Skilting av vikeplikt samt krav til rydding i sikt-trekanter settes som krav i reguleringsbestemmelser.

#### **4.3.6 Flom, erosjon og avgravn vei (6)**

Nedbørsfeltet til bekk på oversiden av fylkesveien er på 200 da. Lite nedbørsfelt gjør at det ikke er veldig sannsynlig at bekken vil kunne grave av fylkesveien enten stikkrenna blir for lita eller ikke. Det samme gjelder erosjon i grøft nedover til sjøen. Hvis bekken graver av veien vil fylkesveien likevel være åpen i motsatt retning eller evakuering av en skade kan utføres enkelt ved bæring av bære et kort stykke. Det er dermed lite sannsynlig at bekken graver av veien ved et kraftig regnskyll. Skulle det likevel skje, er området lite sårbart fordi det finnes flere godt alternativ f.eks ved evakuering eller brann.



#### 4.3.7 Kvikkleireskred (7)

Kvikkleireskred er behandlet i planprogram kapittel 4.7.1 Områdeskred kvikkleire. Sannsynligheten for at det kan skje er veldig liten ut i fra NVE veileder nr 1/2019. Området har jevnt hellende terreng med fall på under 1:20 og faller dermed utenom rasutsatte områder iht. veiledning. Om området med dyrkajord likevel skulle gli ut, vil ikke hyttene berøres. Veien vil kunne bli ødelagt, men evakuering av folk kan gjøres via terrenget på side av et ev. ras i en distanse på maks 300 m. Det vil da ikke være mulig å få ut biler på kort sikt. Risiko for tap av liv og store verdier vil være svært lav.

#### 4.3.8 Stormflo (8)

Det er umulig å påvirke sannsynligheten for stormflo. Konsekvensene ved stormflo reduseres her ved å sett krav om at ingen hytter bygges under med ok golv under 3,6 m.o.h. Konstruksjoner som bygges lavere enn dette må man påregne blir ødelagt for egen risiko, eller at de bygges på en slik måte at de tåler belastningene. Vei og parkeringsplass må da også være over 3,6 m.o.h. Det syntes å gå greit. Kraftig vind og sjødrev må påregnes og hyttene dimensjoneres for det etter normale byggeregler. Det er sannsynlig at høg stormflo vil opptre, men lite sannsynlig av det vil medføre alvorlige konsekvenser slik planene er utformet. Det vil være mulig å utforme og forankre konstruksjoner i strandsonen slik at de tåler stormflo og bølgebelastning uten totalt ødeleggende skader.

## 5 Risiko og sårbarhet

Det er laget et skjema for hver hendelse. Nummerering for hver hendelse under kapittel 4 finnes igjen på hvert skjema. Navn er også beholdt identisk. Sannsynlighet, konsekvens og usikkerhet vurderes og dokumenteres for hver hendelse. Hver hendelse vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. Utfyllende opplysninger finnes i beskrivelsen av hendelsene i under kapittel 4: Mulige uønskede hendelser. Sannsynligheten for hendelsen og alvorlighetsgrad på konsekvensen gir et bilde av risiko man løper. Sammenstilling av skjemaer kommer i påfølgende kapittel 6. Sammenstillingen kopieres også inn i planbeskrivelse.

Der det er funnet nødvendig ut fra konsekvens eller hvor det naturlig kan høre hjemme i planen, er tiltak forankret i planbestemmelser eller hensynssoner som beskrevet i veileder kapittel 5.0 siste avsnitt. Fornuftige tiltak til hendelser med lav konsekvens trenger ikke forankring i lovverk ut fra veileder. De vurderinger som er gjort står likevel som tiltak, men det er da opp til f.eks velforening å velge om de skal gjennomføres. De vil dermed ikke være lovbestemt, men redusere konsekvens f.eks fra lav til enda lavere gjennom at en ytterligere barriere etableres.





## 5.1 Hytte antennes av skog- og lynnbrann (1)

<b>NR. 1 «NAVN» UØNSKET HENDELSE: Hytte antennes av skog- og lynnbrann</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse Hytte antennes av skog- og lynnbrann					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
<b>ÅRSAKER</b>					
Grilling, bråtebrenning, lynnbrenning, brenning av avfall					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Uteområder som er ryddet, slukkeutstyr i hytter					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Liten sjanse for spredning av brann til hytter pga. lite vegetasjon. Liten sjanse for brannspredning mellom hytter pga. stor avstand mellom hytter og relativt små hytter.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
➤ >10%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 gang i løpet av 10-100 år	
Begrunnelse for sannsynlighet Bråtebrenning er relativt vanlig. Det oppfordres også til skjøtsel av lynghet ved brenning. Brenning av avfall er mer vanlig enn vi skulle ha ønsket.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Korte rømningsveier. Lite sannsynlig på natt. Ingen tap av menneskeliv. Skader fra brannslukking mulig.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Påvirker folk lite å miste ei leid hytte.
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ei hytte til 0,5-1,5 million kroner.
Samlet begrunnelse av konsekvens Små materielle verdier. Ingen tap av menneskeliv. Samfunnsfunksjoner påvirkes ikke.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
LAV			God kjennskap til området og planer for området.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc		
Bråtebrenning og lynnbrenning bør unngås			Forbud mot lynnbrenning i planområdet iht. PBL §12-7 pkt. 2 og 9. Bestemmelse til arealformål grønnstruktur etter §12-5 pkt 3.		



## 5.2 Hendelse med personskade (2)

<b>NR. 2 «NAVN» UØNSKET HENDELSE: Hendelse med personskade</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse					
Akutt personskade eller helsehendelse					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
<b>ÅRSAKER</b>					
Brann, fallskade, kuttskade, hjerte-infarkt, hjerneblødning					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Kunnskapsnivå er sannsynlighet-reduserende barriere for hendelsen. Kort utrykningstid helse er konsekvens-reduserende barriere når hendelsen først har oppstått.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Utrykningstid på ambulanse er ca 15 min.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>		<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>
➤ >10%		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.
Begrunnelse for sannsynlighet					
Helsehendelser er forholdsvis vanlig, som oftest sykdomsrelatert, men av og til skader.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kan føre til dødsfall. Få personer
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personlig stabilitet. Få personer.
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten
Samlet begrunnelse av konsekvens					
Konsekvens ulykke er LAV for samfunn. Personlig kan det være et betydelig tap.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
LAV			God kjennskap til utrykningstid.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc		
Evakuering fra hytter og båter bør være tilrettelagt med opparbeidet sti/vei.			Gangveger tilrettelegges minimum for bæring av bære. Bestemmelse til arealformål Turveg og GS etter §12-7 pkt 2 og 9.		



### 5.3 Brann i hytte eller båt (3)

<b>NR. 3 «NAVN» UØNSKET HENDELSE: Brann i hytte eller båt</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse Brann i hytte eller båt					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
<b>ÅRSAKER</b>					
Elektrisk feil, overoppheting av motor eller lager, tørrkoking av mat					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Nærøysund brannvesen kontrollerer brannsikkerhet for ildsted i hytter. Kontroll av elektrisk anlegg utføres jevnlig så fremt det legges inn 230 V strøm. Kunnskap og vedlikehold er de beste barrierer.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Utrykningstid på brannbil er 30-40 min. Eget slokkeutstyr er nødvendig for å reduserer skadeomfang.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
➤ 1-10%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 gang i løpet av 10-100 år	
Begrunnelse for sannsynlighet På grunn av omfanget av elektrisk utstyr og batteri vurderes sannsynligheten for høy.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vanligvis uten personskaade
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Få personer, ikke veldig viktig.
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-3 millioner
Samlet begrunnelse av konsekvens Konsekvens av brann er LAV for samfunn. Personlig kan det være et betydelig økonomisk tap.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
LAV			God kjennskap til utrykningstid.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc		
Ingen			Ingen		



## 5.4 Fall i sjøen (4)

<b>NR. 4 «NAVN» UØNSKET HENDELSE: Fall i sjøen</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse Fall i sjøen fra brygge					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
<b>ÅRSAKER</b>					
Barn leker på brygge, eller uvedkomne som ikke kjenner anlegget faller i sjøen.					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Utbredt bruk av redningsvester særlig blant barn.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Utrykningstid på brannbil er ca 30 min. Det er noe lang tid på drukningsulykke.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
➤ >10%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet Spiller liten rolle om sannsynlighet vurderes til 1 eller 10%. Konklusjonen er den samme					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kan føre til dødsfall. Få dødsfall
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personlig stabilitet
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten
Samlet begrunnelse av konsekvens Konsekvens ulykke er LAV for samfunn. Personlig kan det være et betydelig tap.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
LAV			God kjennskap til utrykningstid.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc		
Det bør gjøres tilgjengelig redningsutstyr og infoplakat om krav til bruk av redningsvest særlig for barn og eldre.			Bestemmelse til arealformål småbåtanlegg: Krav om stige og krav om redningsbøye etter §12-7 pkt 2 i PBL.		



## 5.5 Trafikkulykke ved avkjørsel (5)

<b>NR. 5 «NAVN» UØNSKET HENDELSE: Trafikkulykke ved avkjørsel</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse Trafikkulykke mellom to biler eller mellom bil og myk trafikant.					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
<b>ÅRSAKER</b>					
Uklare ansvarsforhold.					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
God rydding i utkjøring. God føreropplæring.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Uklart hvilke trafikkregler som gjelder.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>		<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>
➤ 1-10%		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oftere enn 1 gang i løpet av 10-100 år.
Begrunnelse for sannsynlighet God oversikt, uklare trafikkregler					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liten fart. Liten fare for dødsfall
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kun for skadd person
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Enkelte kjøretøy
Samlet begrunnelse av konsekvens Kan oppstå alvorlig personskade, men med få personer. LITEN konsekvens.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
LAV			God kjennskap til terrenget		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc		
Rydding for god sikt i avkjørsel			Bestemmelser til hensynssoner (sikringszone) etter § 12-6. Hensynssone med sikt-trekanter tegnes inn på reguleringsplanens arealkart.		



## 5.6 Flom,erosjon og avgravd vei (6)

<b>NR. 6 «NAVN» UØNSKET HENDELSE: Flom, erosjon og avgravd vei</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse Økt nedbør, liten stikkrenne gjennom fylkesvei fører til avgravd fylkesvei.					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
Flom med gjentakintervall 200 år		F2		Tek 17 § 7-2 andre ledd (Hytter)	
<b>ÅRSAKER</b>					
For lita stikkrenne under fylkesvei					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Stor nok stikkrenne?					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Lite nedbørsfelt på bekk gjør det lite sannsynlig av fylkesvei graves over. Alternative veier gjør av konsekvensene er små ved avgraving av vei.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>		<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>
➤ 0,5%		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 gang i løpet av 200 år
Begrunnelse for sannsynlighet Lite nedbørsfelt. Fylkeskommunen følger opp og skifter stikkrenner som er for små					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alternative veier.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kun noe lengre evakueringstid.
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Begrenset til reparasjon av vei.
Samlet begrunnelse av konsekvens Eneste sannsynlige konsekvens er at fylkesvei må repareres og stikkrenne skiftes.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
LAV			God kjennskap til terrenget		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc		
Ingen					



## 5.7 Kvikkleireskred (7)

<b>NR. 7 «NAVN» UØNSKET HENDELSE: Kvikkleireskred</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse Området som består av dyrkamark opp til fylkesvei og havbunn, raser ut i sjøen.					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
Ras med årlig sannsynlighet 1%		(S1) – ingen byggverk.		Tek 17 § 7-3 andre ledd	
<b>ÅRSAKER</b>					
For tung veifylling eller erosjon som følge av økt nedbør, utløser områdeskred på dyrkajord					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Flatt terreng, liten mektighet på ev. kvikkleire, stor avstand til «marbakke» i sjøen.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Flatt terreng gir lite potensiale for at bekk graver ned i leira. Det er ikke aktuelt å lage tung fylling ved bygging av en liten tilførselsvei til hytteområdet. I flatt terreng skal det mye til for at pålasting langt fra raskant vil kunne utløse noe skred.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>		<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>
➤ 0,02%		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1 gang i løpet av 5000 år
Begrunnelse for sannsynlighet Flatt terreng. Liten belastning på terreng. Langt til utløpssone/ras-kant i sjø.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen byggverk. Evakuering mulig.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Upåvirket.
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Begrenset til reparasjon av vei.
Samlet begrunnelse av konsekvens Kun vei anlegges over dyrkamark hvor det kan finnes kvikkleire.					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
LAV			Liten terrenghelning		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc		
Ingen					



## 5.8 Stormflo (8)

<b>NR. 6 «NAVN» UØNSKET HENDELSE: Stormflo</b>					
Beskrivelse av uønsket hendelse Økt havnivå, flo og pålandsvind gir hav og bølger langt opp på land.					
<b>OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
Stormflo med gjentaksintervall 200 år		F2		Tek 17 § 7-2 andre ledd (Hytter)	
<b>ÅRSAKER</b>					
Klimaendringer og værforhold					
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>					
Ingen					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Liten sårbarhet i og med av lavest byggehøyde på ok golv er satt til 3,6 m som er 76 cm over forventet stormflonivå med returperiode årlig sannsynlighet på 0,5%.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>		<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>
➤ 0,5%		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 gang i løpet av 200 år
Begrunnelse for sannsynlighet Gitt i veileder for Havnivåstigning og stormflo ugitt av DSB i 2016.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
Konsekvenskategorier					
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skader
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingen skader
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skader kun på midlertidig konstruksjoner i sjøkanten.
Samlet begrunnelse av konsekvens Eneste sannsynlige konsekvens er at midlertidige konstruksjoner i sjøkanten må repareres.					
<b>USIKKERHET</b>				<b>BEGRUNNELSE</b>	
LAV				God kjennskap til terrenget	
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
Tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc	
Krav til byggverk				Bestemmelse til tiltak i arealformål småbåtanlegg og badehus. Tiltak i strandsonen dimensjoneres for stormflo på 3.6 m og belastning fra bølger ved dimensjonerende vind fra utsatte retninger.	





## 6 Sammenstilling hendelser, dokumentasjon

Nr.	Beskrivelse	Sannsynlighet	Konsekvens				Oppfølging/ Risiko
			Liv og helse	Stabilitet	Matr. verdi	Totalt	
1	Hytte antennes av skog- og lyngbrann	MIDDELS(1-10%)	LAV	LAV	LAV	LAV	Bestemmelse til arealformål
2	Hendelse med personskaade	HØY (>10%)	LAV	LAV	LAV	LAV	Bestemmelse til arealformål
3	Brann i hytte eller båt	MIDDELS (1-10%)	LAV	LAV	LAV	LAV	Ingen
4	Fall i sjøen	HØY (>10%)	LAV	LAV	LAV	LAV	Bestemmelse til arealformål
5	Trafikkulykke	MIDDELS(1-10%)	LAV	LAV	LAV	LAV	Bestemmelse til arealformål
6	Flom,erosjon og avgravd vei	MIDDELS(0,5%) (Flom)	LAV	LAV	LAV	LAV	Ingen
7	Kvikkleireskred	LAV (0,02%) (Kvikkleireskred)	LAV	LAV	LAV	LAV	Ingen
8	Stormflo	MIDDELS(0,5%) (Flom)	LAV	LAV	LAV	LAV	Bestemmelse til arealformål

Sannsynlighets-kategorier er vurdert ut fra de intervaller som gjelder for planROS, flom og stormflo, skred gitt i veileder fra DSB. Krav til gjentak-intervaller er ulike ved områdeskred, flom av ulykker så ulike prosenter kan være angitt i på samme farge. Usikkerhet i vurderinger er ved alle hendelser satt til LAV. Risiko er LAV for alle vurderte hendelser men sannsynlighet/konsekvens ved hendelse kan ytterligere reduseres ved tiltak som iverksettes av eiere og brukere av anlegg. Det er likevel naturlig å ta inn bestemmelser knyttet til 5 av 8 hendelser som er nærmere utredet.