

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE
Detaljregulering for *Odden, Valberg*
Vestvågøy kommune



Dato / revidert	30.5.2023
Versjon	01

Tittel:	ROS-analyse - Detaljregulering for Odden, Valberg
Oppdragsgiver:	Vestvågøy kommune
Oppdragsgivers kontaktperson:	Asbjørn Horn
Oppdragsnummer:	NO-PRO-35879
Oppdragsleder/forfatter:	Martine Horn Gjernes / Kristoffer Helgesen Grud
Kvalitetskontroll:	Martine Horn Gjernes

Sammendrag

ROS-analysen er gjennomført etter metoden beskrevet i Direktoratet for sikkerhet og beredskap (DSB) Veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB, 2017) og Norsk Standard NS5814:2008 Krav til risikovurderinger. Metoden er tilpasset kravene i plan- og bygningsloven med forskrifter.

Vurderingen av risiko- og sårbarhetsforholdene ved planforslaget for Odden, Valberg har identifisert risikoforhold knyttet til følgende punkter:

- Brann i bygninger og anlegg
- Overvann som følge av styrtregn

Risiko og sårbarhet er identifisert ved hjelp av skjema for fareidentifikasjon i kapittel 4 og beskrevet kapittel 5. Tabellen nedenfor oppsummerer risikovurdering og risikoreduserende tiltak.

Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens			Risikoreduserende tiltak i kommende planer
		Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
1. Brann i bygninger og anlegg	Lav	Middels	Små	Middels	Sikre tilstrekkelig tilgang for nødetater til planområdet. Slokkevannskapitet må dokumenteres.
2. Overvann som følge av økt mengde overvann	Høy	Små	Små	Middels	Reguleringsbestemmelse sikrer at overvannsløsninger etableres.

Innhold

1	Bakgrunn	4
1.1	<i>Forutsetning og avgrensning</i>	4
1.2	<i>Begrep og forkortelser</i>	5
2	Metode	6
2.1	<i>Kunnskapsgrunnlaget</i>	6
2.2	<i>Vurdering av sannsynlighet og konsekvens</i>	7
2.3	<i>Akseptkriterier</i>	9
3	Beskrivelse av planområdet	10
3.1	<i>Dagens situasjon</i>	10
3.2	<i>Utbyggingsformål og planforslaget</i>	10
3.3	<i>Planområdets sårbarhet</i>	12
3.4	<i>Omgivelser og naturgitte forhold</i>	12
4	Fareidentifikasjon	17
5	ROS-analyse	20
5.1	<i>Vurdering av risiko og sårbarhet – sannsynlighet, konsekvens og usikkerhet</i>	20
6	Sammendrag av vurderinger og tiltak	25
7	Referanser	25

1 Bakgrunn

ROS-analysen gjennomføres som del av detaljregulering for Odden, Valberg.

Hensikten med planen er å tilrettelegge for ny fritidsbebyggelse på Odden i Valberg. Det legges opp til 13-15 hytter inkludert eksisterende hytter. Det vil i tillegg legges til rette for at våningshuset på eiendommen kan benyttes som turlagshytte. Parkeringsplassen vil også utvides for møte behovene til hyttebebyggelsen og fremtidig turlagshytte.

Ifølge plan- og bygningslovens §4-3 skal det ved utarbeidelse av planer for utbygging gjennomføres risiko- og sårbarhetsanalyse for området. Analysen skal vise risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om området er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer som følge av planlagt utbygging. Ytterligere risiko- og sårbarhetsvurderinger må gjøres i den videre prosjekterings- og byggeprosessen.

ROS-analysen er ikke et mål i seg selv, men er et viktig kunnskapsgrunnlag for å unngå at arealdisponeringen skaper ny eller økt risiko og sårbarhet for mennesker som oppholder seg på eller ved planområdet. Hensikten med analysen er derfor å gi kommunen og utbyggere/ forslagsstillere et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta og fremme samfunnssikkerhet i arealplanleggingen.

1.1 Forutsetning og avgrensning

ROS-analysen dreier seg hovedsakelig om samfunnssikkerhet, det vil si hendelser med konsekvenser for allmenheten og samfunnsviktige funksjoner og objekt. DSB anbefaler at en ROS-analyse omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlige for å ivareta samfunnssikkerhet.
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for planområdet.
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder.
- 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.
- Vurdering av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp med nærmere kartlegging.

Avgrensninger som gjøres for ROS-analysen i denne detaljreguleringen:

- Det må gjøres egne risikovurderinger for anleggsfasen. ROS-analyse for reguleringsfasen kan ikke erstatte disse.
- Vurderingen av sannsynlighet og konsekvens er basert på kunnskap fra oppdragsgiver og fagkyndige, samt DSBs *Analyser av krisescenarier 2019*.
- Konsekvenser for natur og miljø blir i henhold til anbefaling i DSBs veileder beskrevet andre steder enn i ROS-analysen. I denne planen er dette gjort i planbeskrivelsen.
- Planens påvirkning på trafiksikkerhet blir vurdert i trafikkanalysen og planbeskrivelsen.
- Ettersom DSB kun gir innlogging til DSBs kartoversikt over virksomheter som oppbevarer farlig stoff over visse mengder, FAST, til kommuner og statlige selskaper har vi basert risikoidentifisering av miljøfarlige virksomheter på informasjon fra åpne kartmateriale og lokalkunnskap hos de involverte i oppdraget.

1.2 Begrep og forkortelser

Uttrykk	Beskrivelse
Konsekvens	Følgene av en uønsket hendelse.
Sannsynlighet	Hvor trolig det er at en hendelse inntreffer.
Risiko	Risiko defineres her som en kombinasjon av sannsynligheten for at en hendelse skal inntreffe og konsekvensen om hendelsen skjer.
Sårbarhet	Analyseobjektets evne til å motstå påkjenninger som følge av en uønsket hendelse, og tiden som det tar å vende tilbake til normal tilstand etter hendelsen.
Usikkerhet	Usikkerhet er et mål på kvaliteten av grunnlaget som vi baserer våre vurderinger på. Man snakker ofte om validitetsusikkerhet og reliabilitetsusikkerhet. Der førstnevnte omfatter om informasjonen viser det vi faktisk tror det gjør, og sistnevnte handler om hvor pålitelige/konsistent informasjonen er.
Redundans	Lav redundans innebærer at objektet har stor avhengighet, mens høy redundans innebærer at objektet har stor uavhengighet. Med hensyn til stabilitet ønsker man oftest høy redundans for eksempel ved å ha nødaggregat i kjelleren.
Risikoanalyse	DSBs definisjon av risikoanalyse er at det er en systematisk metode som gjennomføres for å forebygge skade på grunn av uønskede hendelser, og som bidrar til bevisstgjøring omkring egen risikoprofil slik den kommer til uttrykk ved gjennomføring.
Risikoreducerende tiltak	Tiltakene kan ha som mål å redusere sannsynligheten for at en hendelse inntreffer, og/eller tiltak som begrenser konsekvensen om en hendelse skulle inntreffe.
ALARP	As Low As Reasonably Practicable, det vil si at risikoen skal være redusert til et nivå som med rimelighet kan oppnås.
Samfunnssikkerhet	Definisjon i henhold til st.10 (2016-2017): Samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Slike hendelser kan være utløst av naturen, eller være et utslag av tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger.
DSB	Departementet for samfunnssikkerhet og beredskap

2 Metode

Metoden i ROS-analysen hentet fra Direktoratet for sikkerhet og beredskap (DSB) *Veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB, 2017)* og Norsk Standard *NS5814:2008 Krav til risikovurderinger*. Metoden er tilpasset kravene i plan- og bygningsloven med forskrifter. Metoden legger til rette for å se utfordringer i sammenheng, og bidrar til en helhetlig sammenstilling av vurderingene.



Figur 1. De ulike stegene i risiko- og sårbarhetsanalysen.

2.1 Kunnskapsgrunnlaget

ROS-analysen er utarbeidet av WSP Norge AS. Vestvågøy kommune har kommet med innspill og lokalkunnskap.

Kunnskapsgrunnlaget baserer seg på fagkyndiges og oppdragsgivers kjennskap til området, samt:

- Tilgjengelige temakart i kommunens kartdatabase
- Tilgjengelige temakart i DSBs kartinnsynsløsning
- Tilgjengelige temakart hos Miljøstatus.no
- Tilgjengelige temakart hos Norges vassdrags- og energidirektorat
- Generell praksis i andre ROS-analyser
- DSBs *Analyser av krisescenarioer 2019*

2.2 Vurdering av sannsynlighet og konsekvens

2.2.1 Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighetskategoriene presentert i **Feil! Fant ikke referanseilden.** er definert i *Veileder - Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, vedlegg 1*. Vurderingen er gjort med bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer, forventede hendelser i fremtiden og faglig skjønn.

Tabell 1. Tallfesting av sannsynlighets kategorier, basert på DSBs veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, vedlegg 1, 2017*.

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall/Frekvens	Årlig sannsynlighet %
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middel	1 gang i løpet av 10 – 100 år	1 - 10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1 %

2.2.2 Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. Konsekvenstypene i ROS-analysen tar utgangspunkt i samfunnsverdiene 1) liv og helse, 2) stabilitet og 3) materielle verdier (DSB, 2017).

Tabell 2. Konsekvensvurdering basert på DSBs veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, vedlegg 1, 2017*.

KONSEKVENSVURDERING – LIV OG HELSE		
Vurderes ut fra antall omkomne, skadde og syke, alvorlighet		
Konsekvenskategori	Dødsfall	Skader/sykdom
Høy	Mer enn 5 døde	Mer enn 20 skadde
Middels	1-5 døde	3-20 skadde
Lav	Ingen døde	1-2 skadde

Tabell 1. Konsekvensvurdering basert på DSBs veileder til helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse, vedlegg 2, 2014.

KONSEKVENSVURDERING – STABILITET		
Vurderes ut fra antall berørte og varighet av svikt i samfunnsfunksjoner (manglende dekning av grunnleggende behov, forstyrrelser i dagliglivet)		
Konsekvenskategori	Antall berørte	Varlighet
Høy	Mer enn 200 personer påvirket	Mer enn 7 dager ute av drift
Middels	50-200 personer påvirket	2-7 dager ute av drift
Lav	Færre enn 50 personer påvirket	0-1 dag ute av drift

Tabell 2. Konsekvensvurdering basert på DSBs veileder til helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse, vedlegg 2, 2017.

KONSEKVENSVURDERING – MATERIELLE VERDIER		
Vurderes ut fra direkte kostnader knyttet til skade på eiendom		
Konsekvenskategori	Skader på eiendom	Økonomisk tap
Høy	Uopprettelig skade på eiendom	Store kostnader (mer enn 10 mill.)
Middels	Alvorlig skade på eiendom	Middels kostnader (1-10 mill.)
Lav	Uvesentlig skade på eiendom	Lave kostnader (under 1 mill.)

2.2.3 Sårbarhet

Et objekts sårbarhet vurderes utfra motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer, samt evnen til gjenopprettelse (DSB, 2017).

Byggteknisk forskrift TEK17 kapittel 7 angir hvilke sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved regulering og bygging i fareområder, med utgangspunkt i byggverkets funksjon og krav om at hendelsen ikke skal skje oftere enn innen et angitt tidsintervall. Sikkerhetsklassen reflekterer også sårbarheten i ulike objekt, se tabell 5 nedenfor.

Tabell 3 sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved regulering og bygging i fareområder, med utgangspunkt i sårbarheten av ulike objekt.

SIKKERHETSKLASSE (F) FOR FLOM OG STORMFLO (NORMALT UTEN FARE FOR LIV OG HELSE)				
SIKKERHETSKLASSE	KONSEKVENNS	STØRSTE ÅRLIGE SANNSYNLIGHET	SANNSYNLIGHET	FORKLARING
F1	Liten	1/20	Høy	Byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (garasje, lager)
F2	Middels	1/200	Middels	De fleste byggverk beregnet for personopphold (bolig, fritidsbolig, campinghytte, garasjeanlegg, brakkerigg, skole, barnehage, kontorbygning, industribygning, driftsbygning)
F3	Stor	1/1000	Lav	Byggverk for sårbare samfunnsfunksjoner og byggverk der oversvømmelse kan gi stor forurensning på omgivelsene (sykehjem, sykehus, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsanlegg og infrastruktur, avfallsdeponi)

SIKKERHETSKLASSE (S) FOR SKRED OG RASKE FLOMMER (MED FARE FOR LIV OG HELSE)				
SIKKERHETSKLASSE	KONSEKVENNS	STØRSTE ÅRLIGE SANNSYNLIGHET	SANNSYNLIGHET	FORKLARING
S1	Liten	1/100	Høy	Byggverk der det normalt ikke oppholder seg personer og der det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (garasje, uthus, båtnaust, mindre brygger, lagerbygning med lite personopphold)
S2	Middels	1/1000	Middels	Byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer, eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (eneboliger / tomannsboliger / flerboliger med maksimum 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg / brakkerigg / overnattingssted hvor det normalt oppholder seg maksimum 25 personer, driftsbygning, parkeringshus, havnearlegg)
S3	Stor	1/5000	Lav	Byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (flerboliger med mer enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg / brakkerigg / overnattingssted hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, skole, barnehage, sykehjem og lokal beredskapsinstitusjon)

2.3 Akseptkriterier

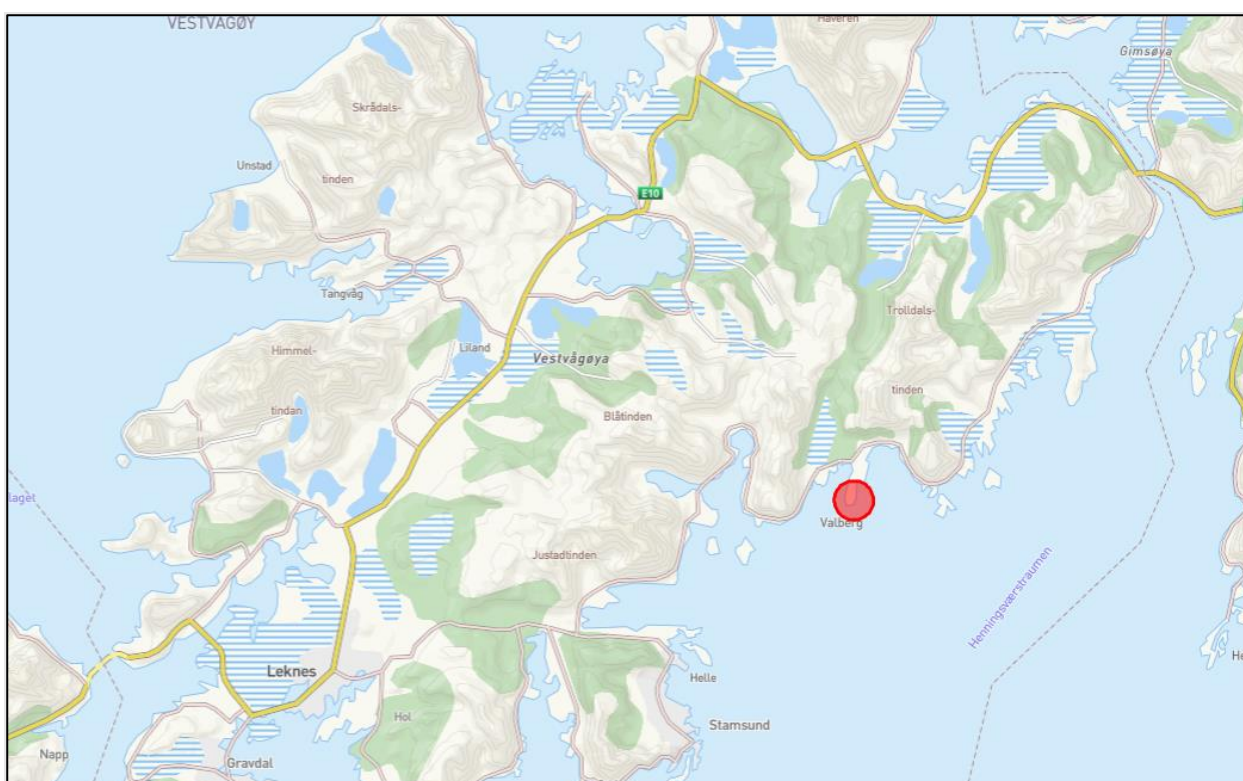
Akseptabel risiko er risiko som aksepteres i en gitt sammenheng basert på gjeldende verdier i samfunnet (KMD, 2018). Det finnes i dag ingen generelle bestemmelser for hva som anses å være akseptabel risiko uavhengig av farekilde, og dermed heller ingen generelle akseptkriterier. Dette kommer blant annet av at risikoen må sees opp mot den gevinst samfunnet får av å gjennomføre hvert tiltak eller plan. Det grunnleggende prinsippet er dog at personer (tredje mann) ikke skal utsettes for en betydelig større risiko som følge av planen enn det man gjør generelt i samfunnet – såkalt bakgrunnsrisiko (DSB, 2012).

3 Beskrivelse av planområdet

I følgende avsnitt vil vi beskrive dagens situasjon i planområdet, de planlagte endringene i omreguleringen, samt sårbarhetsforhold i det planområdet og omkringliggende områder som kan påvirkes av planen.

3.1 Dagens situasjon

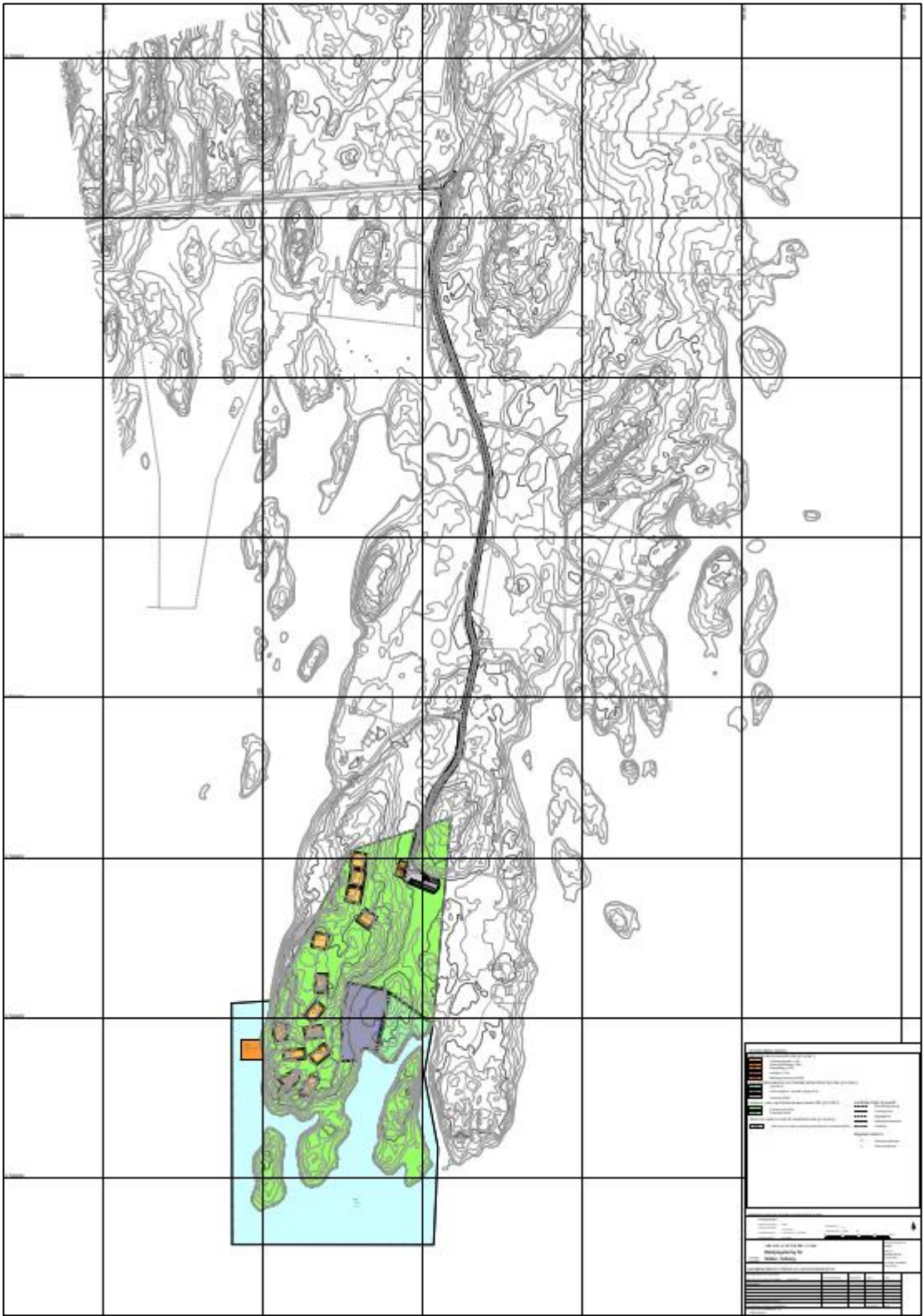
Vestvågøy kommune har per 2022 registeret 11 566 innbyggere. Planområdet ligger sørøst på Vestvågøya. Området ligger ca. 15 kilometer i luftlinje fra kommunesenteret på Leknes. Nærmeste tettsted er Stamsund som ligger ca. 8 kilometer unna i luftlinje



Figur 2: Områdets lokalisering på Vestvågøy

3.2 Utbyggingsformål og planforslaget

Planens hensikt er å legge til rette for 13 fritidshus og flytebrygge innenfor areal avsatt i kommuneplanens arealdel til fritidsbebyggelse. Det avsettes også areal til leirplass og friområde med hensikten at eksisterende våningshus med tilhørende bebyggelse skal benyttes som turlagshytte.



Figur 3: Utklipp plankart

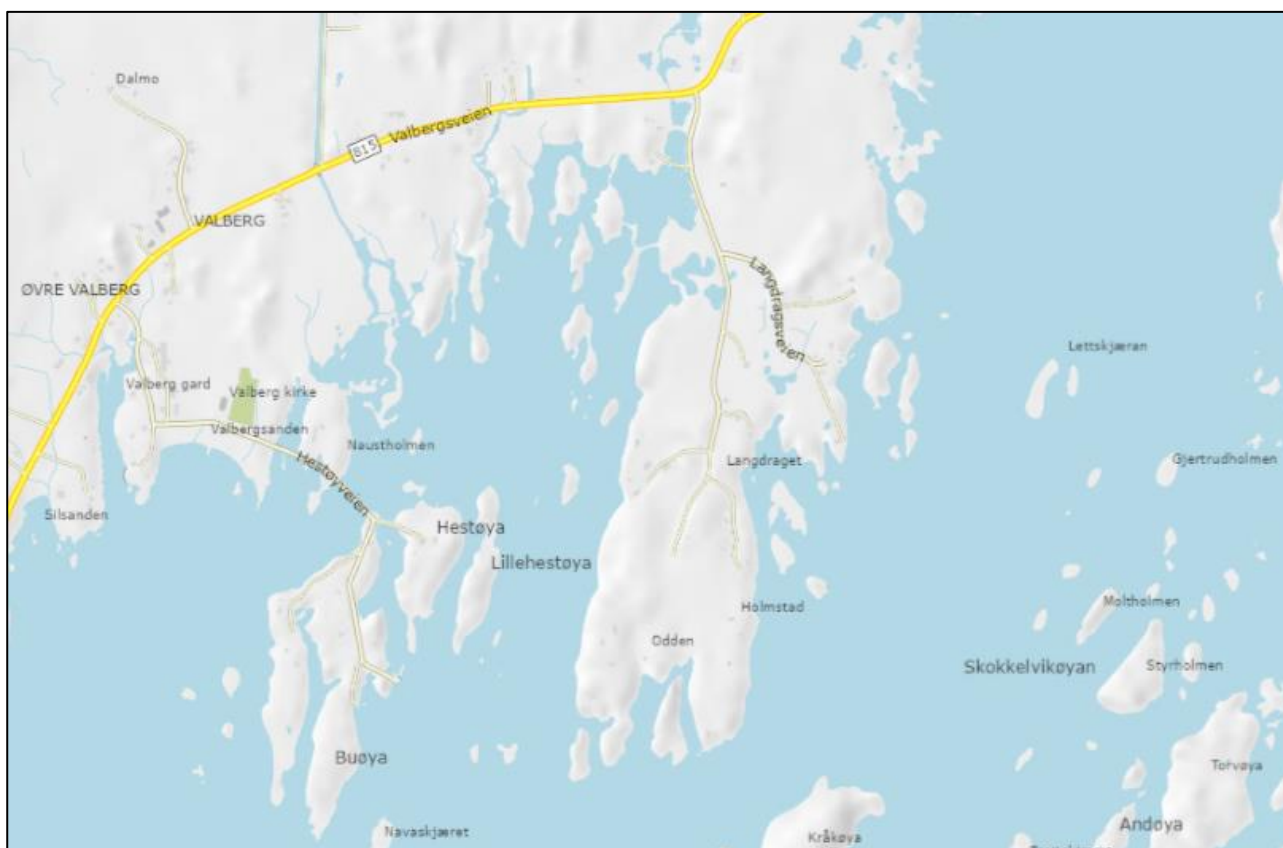
3.3 Planområdets sårbarhet

Planforslaget omfatter hovedsakelig Fritidsboliger, som defineres til sikkerhetsklasse F2 for flom og stormflo, og sikkerhetsklasse S2 for skred og raske flommer. Begge formålene anses som middels sårbare.

For brann er tiltaket i TEK18 klassifisert innenfor risikoklasse 4, og brannklasse 1

3.4 Omgivelser og naturgitte forhold

Samferdsel og trafiksikkerhet: Transportnettet i planområdet består av gjennomgående fylkesveg, kommunale og private veger. Fv. 815, er den sentrale transportåren gjennom planområdet. Fv. 815 har ÅDT på 460. For tungtrafikk er ÅDT på 51. det er registrert få trafikkulykker langs fylkesveien forbi planområdet

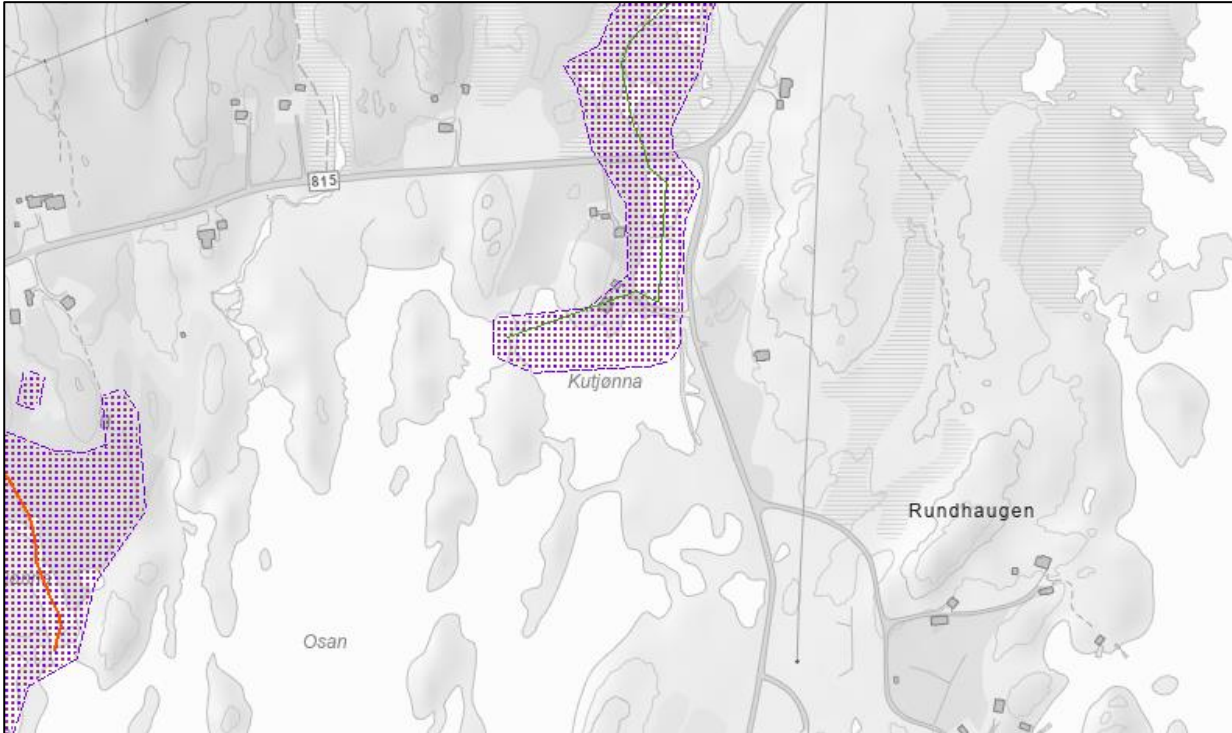


Figur 4: Vegnett ved Odden, Valberg (Kilde: Vegkart.no)

Klima: Vestvågøy ligger langt nord, og preges av et klima med lang vinter og kort sommer. Vinterne er milde med et -3 som gjennomstilte laveste temperatur. På sommeren er det gjennomsnittlig 16 grader. Området er utsatt for vind som gjør at temperaturen oppleves kaldere.

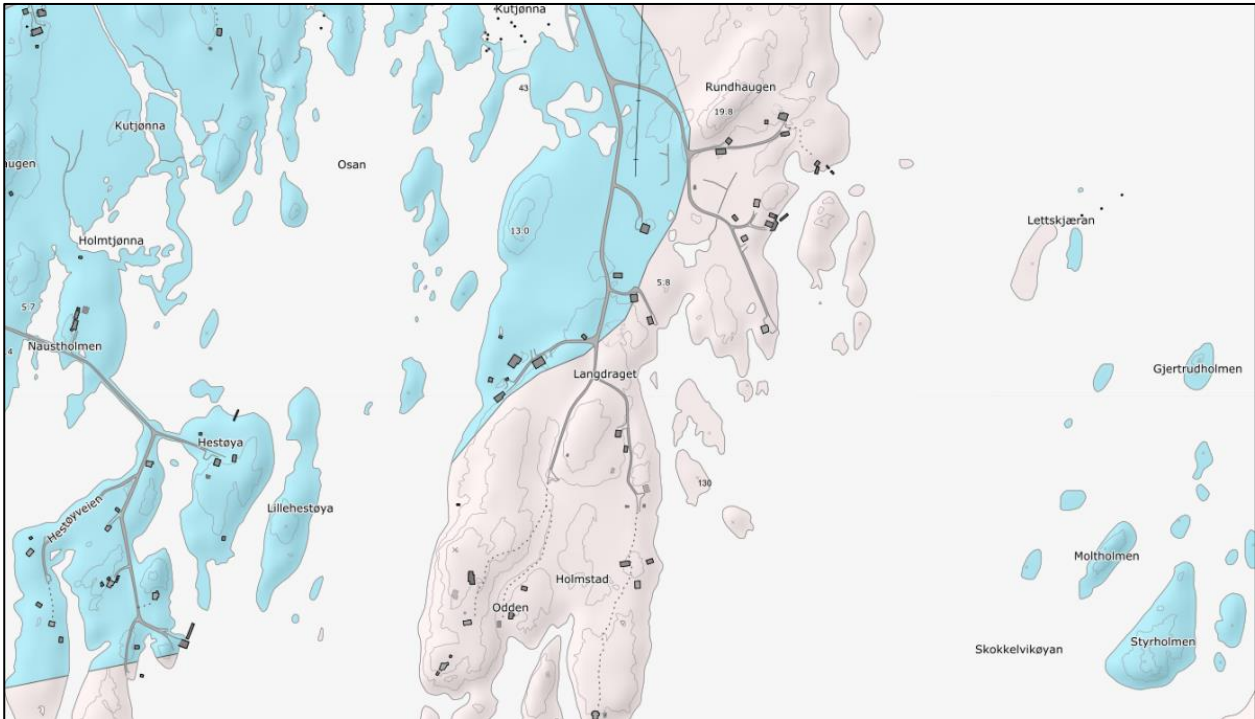
Overvann: Planområdet er bestått i dag av veldig spredt bebyggelse. Det forventes noe endring av spissavrenningen ved ny situasjon. Det er derimot kort vei til sjø og flom som følge av overvann vurderes som lite sannsynlig.

Flom: Planområdet ligger primært utenfor aktsomhetsområder for flom. Men område ved krysset fv. 815 og Langdragsvegen er ligger like utenfor aktsomhetsområde for flom.



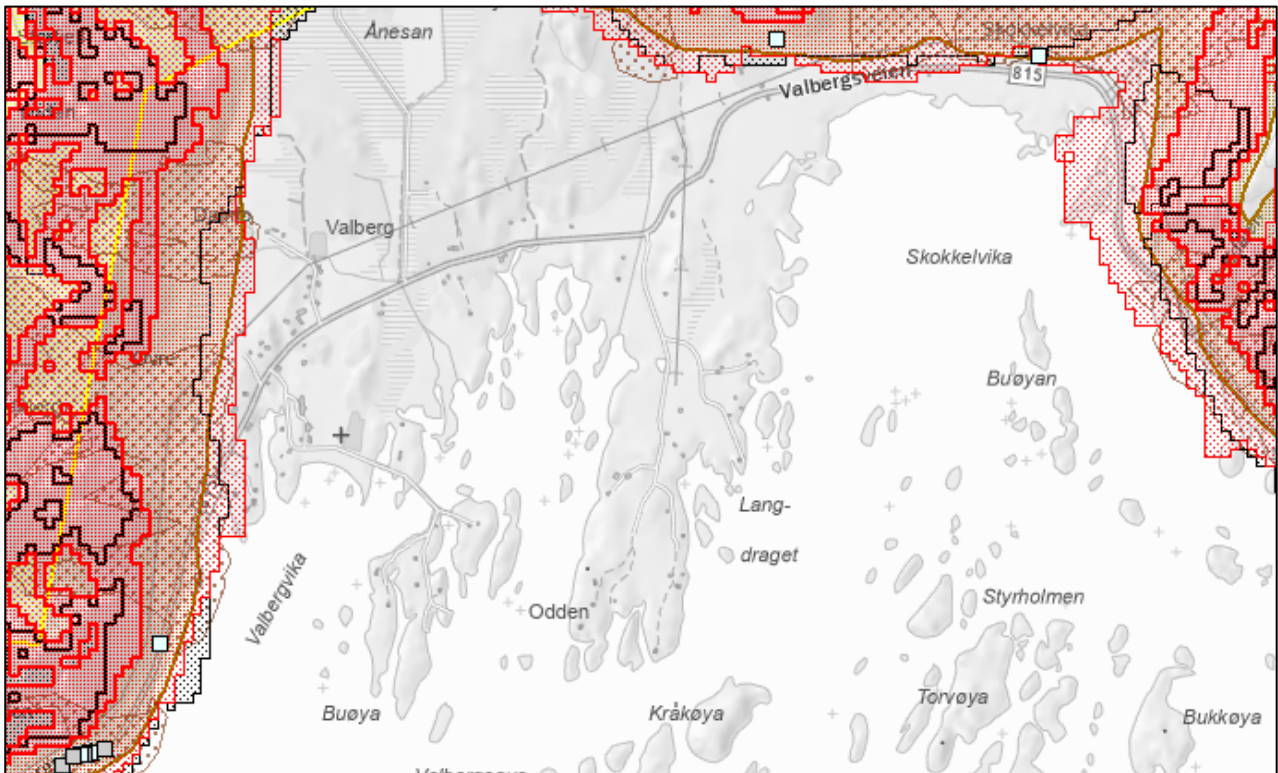
Figur 5 NVE aktsomhetskart for flom.

Grunnforhold: kartet nedenfor fra NGU viser at løsmassene i planområdet kan forventes å bestå av hav-, fjord- og strandavsetning, tynt dekke. Samt Bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke.



Figur 6: Utsnitt fra NGUs løsmassekart som viser marin grense og løsmasser.

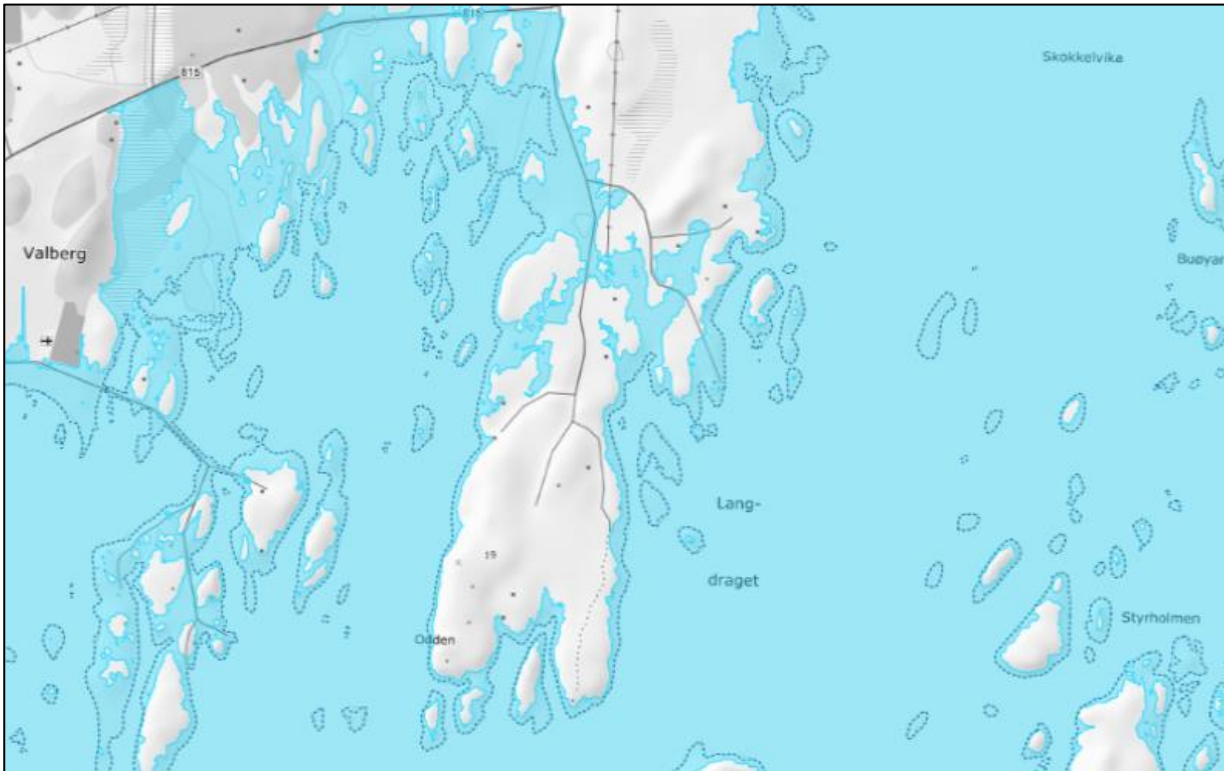
Ras og Kvikkeliresskred: NVEs aktsomhetskart for ras og skred viser at planområdet ikke ligger innenfor fare eller aktsomhetsområde for ras eller kvikkeliresskred.



Figur 7: NVE aktsohmetskart for ras og skred.

Skred i bratt terreng: NVEs terrengmodell for skred i bratt terreng viser at planområdet ikke ligger i noen fare.

Stormflo: og havnivåstigning: Tiltaket er i TEK17 definert som sikkerhetsklasse F2 og det anbefales å planlegge med et gjentakelsesintervall for 200 års flom med en tidshorison for 2090 havnivå. Kartet nedenfor illustrerer hvilken konsekvens en slik situasjon vil ha for Odden, Valberg.



Figur 8: 200års flom med en tidshorisont for 2090 (kilde: kartverket.no)

4 Fareidentifikasjon

Formålet med fareidentifikasjonen er å identifisere forhold som kan føre til en uønsket hendelse. Identifiseringen er basert på sjekklister for mulige uønskede hendelser i *Veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, vedlegg 5*, samt oppdragsgivers og fagkyndiges kjennskap til planområdet og tilgjengelig kunnskapsgrunnlag.

FAREIDENTIFIKASJON MULIGE UØNSKEDE HENDELSER		AKTUELL?		
		Veiledere	Ja – vurderes i ROS- analysen	Nei – (begrunnes her)
Store ulykker	Storulykkevirksomheter (eksempelvis prosessindustri, tankanlegg for væsker og gasser, eksplosiv- og fyrverkerilagre)			
	Brann/eksplosjon	<ul style="list-style-type: none"> • DSBs veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter • FAST – anlegg og kart (DSB) – oversikt over virksomheter som oppbevarer farlig stoff over visse mengder (pålogging) 		Nei, tiltaket omfattes ikke av storulykkeforskriften
	Utslipp av farlige stoffer	oppbevarer farlig stoff over visse mengder (pålogging)		
	Akutt forurensning			
	Næringsvirksomhet/industri			
	Ulykker i næringsområder med samlokalisering av flere virksomheter som håndterer farlige stoffer og/ eller farlig avfall	<ul style="list-style-type: none"> • DSBs veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter • FAST – anlegg og kart (DSB) – oversikt over virksomheter som oppbevarer farlig stoff over visse mengder (pålogging) 		Nei, planområdet ligger ikke i nærheten av nærings-områder som håndterer farlige stoffer
	Brann			
	Brann i bygninger og anlegg	• Veileder TEK 17, kap. 11 (om tilgang for nødretter, dimensjonering av slokkevann, responstid, behov for nye/økete beredskapstiltak etc.)	Ja, tas med i ROS-analysen	
	Større transportulykker			
	Veg			Nei, planområdet vurderes ikke påvirke eller påvirkes av risikoen for en større transportulykke på veg.
Bane			Ikke relevant	
Luft			Ikke relevant	
Sjø			Ikke relevant	

Naturfarer		Ekstremvær	
Overvann	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprofil for fylket • Veileder for lokal handtering av overvann i kommuner • Norsk Vann veileder: Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer • NVE om urbanhydrologi (med lenke til faktaark om blågrønne strukturer, utarbeidet av Oslo kommune) • Risikoanalyse av regnflom i by (DSB) inkl. hensynet til klimaendringer 	Ja, tas med i ROS-analysen	
Flom og erosjon			
Flom i store vassdrag (nedbørfelt <20 km ²)	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprofil for fylket • NVE s karttjenester 		Nei, planområdet ligger ikke i nærhet av stort vassdrag
Flom i små vassdrag (nedbørfelt >20 km ²)	<ul style="list-style-type: none"> • NVE s retningslinjer, veiledere og faktaark i arealplanlegging • Veileder TEK 17, kap. 7 (innledning), § 7-1 (generelle krav) og § 7-2 (sikkerhet mot flom og stormflo) 		Nei, planområdet ligger ikke i nærhet av småvassdrag
Erosjon langs vassdrag og kyst	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprofil for fylket • Veileder TEK 17 § 7-2, fjerde ledd • NVE s retningslinjer, veiledere og faktaark 		Nei, ikke iht. NVE Aktsomhetssoner
Skred i bratt terreng			
Løsmasseskred/jordskred	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprofil for fylket • NVE s retningslinjer, veiledere og faktaark • NVE s karttjenester • NVE: Prosedyrebeskrivelse og to rapportmaler for avklaring av skredfare i bratt terreng, tilpasset behovene på kommuneplan- og reguleringsplannivå. • NVE -rapport 77/2016. Fare- og risikoklassifisering av ustabile fjellparti. Faresoner, arealhåndtering og tiltak. • Veileder TEK 17, kap. 7 (innledning), § 7-1 (generelle krav) og TEK 17, § 7-3 (sikkerhet mot skred) 		Nei, iht. kartmateriale fra NVE er det ikke fare for skred i bratt terreng.
Flomskred			
Snøskred			
Sørpeskred			
Steinsprang/steinskred			

Andre skred		
Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	<ul style="list-style-type: none"> • Veileder TEK 17, kap. 7 (innledning) § 7-1 (generelle krav), TEK 17, § 7-3 (sikkerhet mot skred) og § 7-4 (sikkerhet mot skred, unntak for flodbølge som skyldes fjellskred) 	Nei, iht. kart materiale fra NVE er det ikke fare for fjellskred.
Kvikkleireskred (i områder med marine avsetninger)	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprofil for fylket • NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark • NVEs karttjenester • Veileder TEK 17, kap. 7 (innledning), § 7-1 (generelle krav), § 7-3 (sikkerhet mot skred) og §7-3, annet ledd (kvikkleireskred) • Nasjonal database for grunnundersøkelser (geo.ngu.no/nadag-avansert/) 	Planområdet ligger under marin grense, men utbyggingsområdet ligger på bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke og områdestabiliteten anses som tilfredsstillende
Stormflo og havnivåstigning		
Stormflo i kombinasjon med havnivåstigning	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprofil for fylket • DSB: Havnivåstigning og stormflo. Samfunnsikkerhet i kommunal planlegging (med tall for stormflo og havnivåstigning i hver kystkommune, tilpasset sikkerhetsklassene i TEK 17 for flom og stormflo). • Veileder TEK 17, kap. 7 (innledning), § 7-1 (generelle krav) og § 7-2 (sikkerhet mot flom og stormflo) 	Nei, ifølge Naturbaseligger ikke området i aktsomhetssone for stormflo i kombinasjon med havnivåstigning. All bebyggelse for opphold ligger over kartverkets kart for 200-års stormflo i 2090.
Skog- og lyngbrann		
Skog- og lyngbrann (tørke)	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprofil for fylket • Kart.dsb.no, Brann og brannvesen / Skogdata / Brannfarepotensiale 	Nei, ifølge DSBs kartdatabase ligger ikke planområdet i et område som er utsatt for skog- og lyngbrann.

5 ROS-analyse

Med bakgrunn i sjekklisten for fareidentifikasjonen, oppdragsgivers og fagkyndiges kjennskap til planområdet samt tilgjengelig kunnskapsgrunnlag har risiko- og sårhetsanalysen identifisert relevante uønskede hendelser. Det betyr ikke at det ikke kan skje andre former for uønskede hendelser, men at disse hendelsene er vurdert som mest aktuelle for planområdet.

IDENTIFISERTE HENDELSER SOM VURDERES I ROS-ANALYSEN

1	Brann i bygninger og anlegg
2	Overvann

5.1 Vurdering av risiko og sårbarhet – sannsynlighet, konsekvens og usikkerhet

Se etterfølgende analyseskjema med vurdering av risiko og sårbarhet fra neste side. Skjemaene viser sannsynlighet, konsekvenser, sårbarhet og usikkerheter for hver hendelse, samt forslag til tiltak og oppfølging.

ANALYSESKJEMA FOR VURDERING AV RISIKO- OG SÅRBARHET					
NUMMER	NAVN PÅ UØNSKER HENDELSE				
1	Brann i bygg og anlegg				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Brann i turlagshytte eller fritidsbolig					
ÅRSAKER					
<ul style="list-style-type: none"> • Brann i fritidsbolig eller publikumsbygg som følge av menneskelige feil, som matlaging, stearinlys, lab osv. • Påsatt brann i publikumsbygg • Brann som følge av feil i elektronikk og ikke fulgte tekniske forskrifter • Fare for brannspredning fra nabobygg 					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Innsatstiden til nød- og redningstjenesten kan være høy ved en eventuell brann. Nærmeste brannstasjon er på Leknes. Kjøretiden fra Leknes er ca. 30 minutter. Slukkevannkapasitet i henhold til krav					
SÅRBARHETSVURDERING					
Tilkomst til planområdet kan være påvirket av parkering, området er vindutsatt område, fare for rask spredning ved brann.					
SANNSYNLIGHETSVURDERING					
SANNSYNLIGHET	SANNSYNLIGHETSKATEGORIER			FORKLARING	
	HØY	MIDDELS	LAV		
			x	Sannsynlighet for brann er lav, men kan forekomme	
BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET					
Basert på antall utrykninger og bygningsbranner i Vestvågøy fra tidligere år. Det planlegges i henhold til TEK17					
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER	KONSEKVENSKATEGORIER				FORKLARING
	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	
LIV OG HELSE		x			1-5 døde, 3-20 skadet.
STABILITET			x		Færre enn 50 personer påvirket, 0-1 dag ute av drift.
MATERIELLE VERDIER		x			Uopprettelig skade på eiendom, middels kostnader.
SAMLET BEGRUNNELSE AV KONSEKVENNS					
Nye tiltak følger gjeldende lover og forskrifter. Veldig sjeldent dødsbranner i noe annet enn eneboliger i Norge. Dersom fritidsboligene eller turlagshytten settes ut av drift ved brann vil ikke det ha store samfunnsmessige konsekvenser.					

USIKKERHET			
HØY	MIDDELS	LAV	BEGRUNNELSE
		x	Har god oversikt over området. Brannsikkerhet i henhold til TEK17
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET			
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy / info til kommunen etc.
<i>Planarbeidet</i>			- Det må sikres tilstrekkelig tilgang for nødeter til planområdet.
<i>Byggesak</i>			-Slukkevannkapasitet må dokumenteres -Tilgjengelighet for nødeter må dokumenteres
<i>Andre tiltak</i>			- Slukkevannkapasitet må dokumenteres. -Tiltak ifm. nye bygg følger krav i Tek 17 til brannsikring.
KILDER			
- TEK17 kap. 11, brannsikkerhet			
- Statistikk antall uttrykninger fra brannvesenet i Vestvågøy kommune (brannstatistikk.no)			

ANALYSESKJEMA FOR VURDERING AV RISIKO- OG SÅRBARHET					
NUMMER	NAVN PÅ UØNSKER HENDELSE				
2	Oversvømmelse som følge av økt mengde overvann (ekstermvær)				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Overvann på tomt, forurensning som følge av overvann. Erosjon som følge av rask avrenning fra harde flater					
ÅRSAKER					
<ul style="list-style-type: none"> Overvann som følge av kraftig nedbør eller smeltevann. Mange tette flater, som asfalterte veier, parkeringsplasser og takflater gir rask avrenning som medfører oppsamling av overvann. 					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Ingen eksisterende barrierer. Overvann innenfor planområdet følger naturlige veier til sjø. Begrenset overvannssystem.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Nye tiltak innenfor planområdet vil øke sårbarheten for overvann ytterligere, fordi det som følge av tiltak blir økt grad av tette flater på tomten. Mer regn som følge av klimaendringer vil medføre økt sårbarhet.					
SANNSYNLIGHETSVURDERING					
SANNSYNLIGHET	SANNSYNLIGHETSKATEGORIER			FORKLARING	
	HØY	MIDDELS	LAV		
	x			Store nedbørsmengder skjer oftere enn en gang i løpet av 20 år.	
BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET					
Utbygging medfører at mer overvann må håndteres. Det forventes oftere og mer heftige skybrudd som følge av klimaendringene noe som øker sannsynligheten for problemer. Styrregn og store mengder nedbør kan føre til oversvømmelser og erodering av grunnen.					
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER	KONSEKVENSKATEGORIER				FORKLARING
	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	
LIV OG HELSE			x		Få skadde som følge av flom
STABILITET			x		Flom i området anslås gi kortvarige konsekvenser for fremkommelighet
MATERIELLE VERDIER		x			Kan gi alvorlige skade på eiendom
SAMLET BEGRUNNELSE AV KONSEKVENNS					
Samlet begrunnelse av konsekvens er lav. Planforslaget vil ikke bidra til en vesentlig forverring av dagens situasjon da andelen harde flater ikke vil økes vesentlig.					

USIKKERHET			
HØY	MIDDELS	LAV	BEGRUNNELSE
	x		Mangelfulle data om tidligere hendelser. Usikkerhet om kartgrunnlag for infrastruktur for vann og systemer for overvannshåndtering er fullstendig. Usikre klimafremskrivninger.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET			
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy / info til kommunen etc.	
<i>Planarbeidet</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Reguleringsbestemmelse sikrer at overvannsløsninger skal etableres - Reguleringsbestemmelse sikrer at harde flater begrenses. - Prosjektering VA (teknisk plan) - Teknisk godkjenning fra kommunen 	
<i>Byggesak</i>			
<i>Andre tiltak</i>			
KILDER			
<ul style="list-style-type: none"> - Klimaprofil for fylket – Nordland - Veileder for lokal handtering av overvann i kommuner - Flom aktsomhet – temakart Norges vassdrag- og energidirektorat - Veileder for lokal handtering av overvann i kommuner - Norsk Vann veileder: Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer - NVE om urbanhydrologi (med lenke til faktaark om blågrønne strukturer, utarbeidet av Oslo kommune) - Risikoanalyse av regnflom i by (DSB) inkl. hensynet til klimaendringer - Statistikk antall uttrykniger fra brannvesenet i Vestvågøy kommune (brannstatistikk.no) 			

6 Sammen drag av vurderinger og tiltak

1. Brann i bygg og anlegg	
Sannsynlighet	Lav
Konsekvenskategori	Konsekvenser
Liv og helse	Middels
Stabilitet	Små
Materielle verdier	Middels
Tiltak	
I reguleringsplanen	- Det må sikres tilstrekkelig tilgang for nødeter til planområdet.
Ved prosjektering/byggesøknad	- Slukkevannkapasitet må dokumenteres - Tilgjengelighet for nødeter må dokumenteres - Slukkevannkapasitet må dokumenteres
Andre tiltak	- Tiltak ifm. nye bygg følger krav i Tek 17 til brannsikring.

2. Oversvømmelse som følge av økt mengde overvann (ekstermvær)	
Sannsynlighet	Høy
Konsekvenskategori	Konsekvenser
Liv og helse	Små
Stabilitet	Små
Materielle verdier	Middels
Tiltak	
I reguleringsplanen	- Reguleringsbestemmelse sikrer at overvannsløsninger skal etableres - Reguleringsbestemmelse sikrer at harde flater begrenses
Ved prosjektering/byggesøknad	- Prosjektering VA (teknisk plan) - Teknisk godkjenning fra kommunen
Andre tiltak	-

7 Referanser

DSB. (2014). *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (dsb).

DSB. (2017). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging - Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen*. Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

KMD. (2018). *Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling - Rundskriv H-5/18*. Oslo: Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Hentet fra Rundskriv H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling.