

DETALJREGULERING FOR

**DEL AV SKIENSUND GBNR 23/237, 23/290
KRAGERØ KOMMUNE**

ROS – ANALYSE

22.11.2021

**ARKITEKTHUSET
LUNØE & LØFFLER**

SIVILARKITEKTER
MNAL

SAMMENDRAG

Med utgangspunkt i reguleringsplanforslag for Skiensund er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse. Denne er utført i tråd med DSB sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» 2017 og etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging, jf. Pbl. § 4-3.

ROS-analysen har tatt for seg aktuelle hendelser som kan ha betydning for gjennomføring av reguleringsplanen, og for Skiensund er følgende mulige uønskede hendelser identifisert:

1. Store nedbørsmengder – overvann
2. Skog- og lyngbrann
3. Høyspentlinje

Ut i fra sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens, med forslag til risikoreduserende tiltak, er det konkludert med lav risiko knyttet til de aktuelle forholdene i planområdet.

INNHold

Sammendrag	2
1. Innledning	
1.1 Bakgrunn for arbeidet	3
1.2 Hensikten med ROS-analysen	3
2. Metode	
2.1 Arbeidsmetode i ROS-analysen	3
2.2 Sannsynlighet og konsekvenser	4
3. Beskrivelse av planområde	
3.1 Beliggenhet og planavgrensning	6
3.2 Dagens situasjon	6
3.3 Utbyggingsformålet	6
4. Vurdering av risiko- og sårbarhet	
4.1 Identifisering av mulige uønskede hendelser	7
4.2 Sjekkliste	8
4.3 Vurdering av uønskede hendelser	9
5. Oppsummering av risiko og konklusjon	
5.1 Sammenstilling av mulige uønskede hendelser	12
5.2 Konklusjon	13
6. Beskrivelse ytterligere punkter	13

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for arbeidet

På vegne av familien Myhre Jacobsen, Schibsted og Schibsted Jacobsen har Arkitekthuset Kragerø AS utarbeidet detaljregulering av eiendommene G/Bnr 23/237 og 23/290 på Borteid i Kragerø kommune.

Hensikten med planen er å legge til rette for 10 nye hytter sør for høydedraget Borteidknuten. Området får adkomst fra Skiensundvegen, med parkering ved etablert plass sør i planen. Det etableres adkomstvei inn i feltet for av og på lessing. Resterende areal reguleres til fritidsformål.

1.2 Hensikten med ROS-analysen

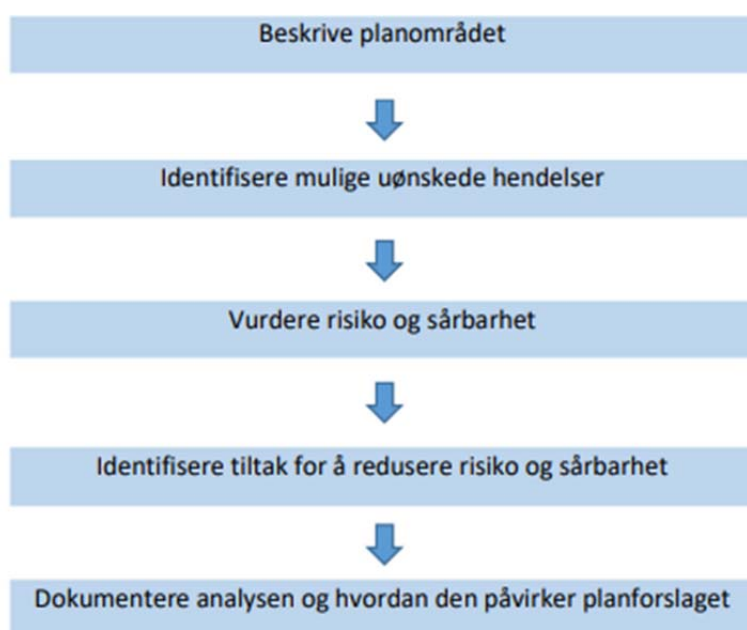
I henhold til plan- og bygningslovens § 4-3, skal det gjennomføres risiko- og sårbarhetsanalyse ved utarbeidelse av planer for utbygging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealer er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

Analysen skal avdekke forhold som kan medføre en uakseptabel risiko for menneskers liv og helse, miljø eller materielle verdier. ROS-analysen skal identifisere hendelser, og vurdere sannsynligheten for disse, samt tilhørende konsekvens. Ved identifisering av uakseptabel risiko skal det utarbeides forebyggende tiltak.

2. METODE

2.1 Arbeidsmetode i ROS-analysen

Hensikten med ROS-analysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerheten i arealplanleggingen. Metodikk for ROS-analysen defineres gjennom følgende arbeidsmetode/5 trinn:



Trinn 1: Beskrivelse av planområdet

Beskrivelsen skal kartlegge de faktiske forhold, områdets egenskap og utbyggingsformålet og omkringliggende områder. Beskrivelsen skal også ta for seg en eventuell overordnet ROS-analyse dersom dette foreligger. Informasjonen som beskrives skal gi grunnlag for mulige uønskede hendelser innenfor – eller i nærheten av planområdet.

Trinn 2: Identifisere mulige uønskede hendelser

En gjennomgang av potensielle hendelser gjøres med bakgrunn i planforslaget. Mulige uønskede hendelser kan grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser, der naturhendelser innebærer flom, skred, skog- og lynnbrann, ekstremvær etc. Under tekniske eller menneskelige feil ligger eksplosjonsulykker, utslipp eller svikt i kritiske samfunnsfunksjoner.

Trinn 3: Vurdere risiko og sårbarhet

De uønskede hendelsene som er kartlagt vurderes opp i mot sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Vurderingen gjøres for hvert risikoforhold via analyseskjema, her systematiseres tankene og de uønskede hendelsene vurderes på en enhetlig måte.

Trinn 4: Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

På analyseskjema er forslag til tiltak et eget punkt som skal besvares for hvert risikoforhold.

Trinn 5: Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

Resultatene fra ROS-analysen skal dokumenteres med beskrivelse av planområdet og utbyggingsformålet, oversikt over risiko og sårbarheter som må tas hensyn til og oversikt over tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Hendelsene vurderes med hensyn til årsaker, sannsynlighet og konsekvenser.

2.2 Sannsynlighet og konsekvenser**Sannsynlighet**

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig det er at en uønsket hendelse vil inntreffe i planområde.

Tabell – sannsynlighet planROS

Sannsynlighet		Tidsintervall	Sannsynlighet pr. år	
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 av 100 år	< 1%	

Tabell – sannsynlighet flom og storflom

Sannsynlighet	Tidsintervall
Høy	1 gang i løpet av 20år
Middels	1 gang i løpet av 200 år
Lav	1 gang i løpet av 1000år

Tabell – sannsynlighet skred

Sannsynlighet	Tidsintervall
Høy	1 gang i løpet av 100år
Middels	1 gang i løpet av 1000 år
Lav	1 gang i løpet av 5000år

Konsekvensvurdering

Konsekvensvurdering er virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet.

Tabell - konsekvensutredning

konsekvenskategorier	Store	Middels	Små
Konsekvenstyper			
Liv og helse	Ulykker med dødsfall el større skader	Ulykker som krever behandling	Ingen alvorlige/små skader
Stabilitet	Samfunnsfunksjoner varig ute av drift	Samfunnsfunksjoner ute drift i lengre tid	Uvesentlig påvirkning
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

Vurdering av risiko

Risiko er et produkt av sannsynlighet og konsekvens, som er påført skjema for uønskede hendelser.

Risiko deles inn i tre soner:

GRØNN: Akseptabel risiko – risikoreduserende tiltak ikke nødvendig

GUL: Akseptabel risiko – risikoreduserende tiltak må vurderes

RØD: Uakseptabel risiko – risikoreduserende tiltak er nødvendig

Sannsynlighet	Konsekvenser		
	Små	Middels	Store
Høy			
Middels			
Lav			

3. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

3.1 Beliggenhet og planavgrensning

Planområdet ligger på Borteid, en halvøy ut i Kragerøskjærgården. Planavgrensningen er markert med rødt på flyfotoet.



Flyfoto med inntegnet plangrense

3.2 Dagens situasjon

Planområdet er på 18,3 daa og dekker deler av eiendommene g/bnr. 23/237, 23/290. Arealet er ubebygget og bebyggelsen i nærhet består av spredt bolig- og fritidsbebyggelse. Terrenget er stigende fra Skiensundveien, som ligger på kote 30, og opp til kote 52. Terrenget stiger videre mot Borteidknuten som ligger nord for planområdet. Arealet innenfor planområdet består av fjell i dagen og skogspartier med furutrær.

3.3 Utbyggingsformålet

Hensikten med planen er å legge til rette for 10 nye hytter sør for høydedraget Borteidknuten.



Illustrasjon av fritidsboligene

Området får adkomst fra Skiensundvegen, med parkering ved etablert plass sør i planen. Det etableres adkomstvei i en naturlig trase i terrenget frem til snuhammer midt i feltet. Veien/snuhammer skal ikke benyttes til permanent parkering, kun til av og på lessing. Adkomsten til hyttene går via sti.

I forbindelse med rullering av kommuneplanens arealdel 2018 – 2030 utarbeidet kommunen en vurdering, samt ROS- analyse av det foreslåtte utbyggingsområde på Skiensund. Rapporten konkluderer med at utbyggingsområder er egnet for fritidsbebyggelse.

4. VURDERING AV RISIKO- OG SÅRBARHET

4.1 Identifisering av mulige uønskede hendelser

Sjekkliste for risiko- og sårbarhetsforhold er benyttet for å identifisere eventuelle uønskede hendelser som skal videre til ROS-vurdering. For å vurdere de aktuelle punktene over uønskede hendelser i sjekklista er det benyttet NVEs kartbaserte veiledning for reguleringsplaner. De punkter som er vurdert til å inngå i ROS-analysen er hendelser som medfører endringer i plankart- og eller reguleringsbestemmelsene.

1. Store nedbørsmengder – overvann
2. Skog- og lyngbrann
3. Høyspentlinje

I tillegg beskrives noen punkter ytterligere:

4. Skred (skred i bratt terreng, fjellskred, kvikkleireskred)
5. Erosjon
6. Radon

4.2 Sjekkliste

Nr.	Uønsket hendelser	Aktuelt?	Begrunnes
Naturgitte forhold			
	Sterk vind	Nei	Normalt værutsatt
	Bølger/bølgehøyde	Nei	Ikke aktuelt
	Snø/is	Nei	Ikke utsatt område
	Frost/tele/sprengkulde	Nei	Ikke utsatt område
	Nedbørmangel	Nei	Ikke utsatt område
1	Store nedbørmengder	Ja	Klimaendringer
	Stormflo	Nei	Ikke aktuelt
	Flom i sjø/vassdrag	Nei	Ikke aktuelt
1	Urban flom/overvann	Ja	Klimaendringer
	Havnivåstigning	Nei	Ikke aktuelt
	Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell og snø)	Nei	Ikke aktuelt
	Erosjon	Nei	Ikke aktuelt
	Radon	Nei	NGU sitt radon kart
2	Skog og lyngbrann	Ja	Tett skog i nærområdet
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastruktur			
	Samferdsel (vei, jernbane, luftfart og skipsfart)	Nei	Ikke utsatt område
3	Infrastrukturer (vann, avløp- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon)	Ja	Høyspentlinje i planområdet
	Tjenester (skole, barnehage, helseinstitusjoner og nød og redningstjenester)	Nei	Ikke utsatt område
	Ivaretagelse av sårbare grupper	Nei	Ikke aktuelt
Næringsvirksomhet			
	Samlokalisering i nærområder	Nei	Ikke aktuelt
	Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer	Nei	Ikke aktuelt
	Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter	Nei	Ikke aktuelt
	Damanlegg	Nei	Ikke aktuelt
Forhold ved utbyggingsområdet			
	Om utbygging medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet	Nei	Ikke aktuelt
Forhold til omkringliggende områder			
	Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet	Nei	Ikke aktuelt
Forhold som påvirker hverandre			
	Om forholdene over påvirker hverandre og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet.	Nei	Ikke aktuelt

4.3 Vurdering av uønskede hendelser

Naturgitte forhold

1. Store nedbørsmengder - overvann.

Nr. 1	Navn på uønsket hendelser	Store nedbørsmengder - overvann			
Årsaker					
Store nedbørsmengder kan i fremtiden oppstå oftere og i en økende dimensjon					
Sannsynlighet		Høy	Middels	Lav	Forklaring
			x		1-10%
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategorier			
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		x			Redusert fremkommelighet ved akutte tilfeller
Stabilitet			x		Brudd i infrastruktur
Materielle verdier			x		Vedlikehold
Samlet begrunnelse av konsekvens					
Usikkerhet		Begrunnelse			
Lav		Øking i total nedbør, forventes ytterligere øking			
		Gode kunnskaper om nybygg og etablering av veier.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak		Rekkefølgekrav i bestemmelsene 2.1.1			

Klimaendringene medfører behov for tilpasninger til forventet kraftig nedbør og økt problem med overvann, som kan gi endringer i flomforhold og skred. I følge Klimaprofil for Telemark forventes kraftig nedbør å øke vesentlig både i intensitet og hyppighet. Utfordringene med overvann forventes å bli større enn i dag, og dette må tas hensyn til i overvannsplanleggingen.

De største skadene som følge av kraftig nedbør påføres bebyggelse og infrastruktur. Man forutsetter at overvann i planområdet håndteres lokalt. Grunnarbeider ved etablering av nye tiltak må hensyn ta vannets naturlige veier, og terrenget rundt hyttene må tilrettelegges med tilstrekkelig fall fra bygningen for å lede bort overvannet

Nyere erfaring har vist at store nedbørsmengder kan medføre skade på bygninger og veier/ utomhusområder, som følge av underdimensjonerte dreneringsrør og stikkrenner.

Store nedbørsmengder kan forårsake brudd på hovedveien til- og fra planområdet, noe som kan gi redusere fremkommeligheten ved akutte tilfeller.

Terrenget innenfor planområdet er skrånende og består av fjell i dagen og skogbunn. Mot vest er det tett skog, og noe vegetasjon mot øst. De omkringliggende skogsarealene vil være med å fange opp og fordrøye regnvann ved store nedbørsmengder.

I rekkefølgebestemmelsene ligger det krav om at VA-planen også skal vise hvordan overvannet håndteres.

Rekkefølgebestemmelse - punkt 2.1.2:

«Før det gis igangsettingstillatelse skal det foreligge godkjent VA-plan for hele planområdet. VA-planen skal vise hvordan overvannet skal håndteres».

Totalt sett vurderes risikoen til å være lav.

2. Skog- og lyngbrann

Nr.2	Navn på uønsket hendelser	Skog- og lyngbrann				
Arsak						
Brann i tørreperioder, bålbrenning etc.						
Sannsynlighet		Høy	Middels	Lav		Forklaring
				X		Tidligere erfaringer
Konsekvensvurdering						
		Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse			X			Personskader
Stabilitet				X		
Materielle verdier				X		Tap av bygningsmasse
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Usikkerhet			Begrunnelse			
Lav			Hyttene har tilstrekkelig avstand ift. brannkrav			
			Adkomst med brannbil			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet						
Tiltak			Rekkefølgekrav i bestemmelsene			

Klimaendringene som forventes i årene fremover vil sannsynlig gi lengre perioder med tørke og skogbrannfare. Temperaturen vil øke og dette medfører at snøsmeltingen foregår tidligere, noe som vil gi økt fordampning og mindre vann i elver og i marka. 2018 var en slik sommer, temperaturen var høy og nedbøren var minimal. Dette medførte over 2000 skogbranner rundt i landet, der Telemark topper lista med 215 branner. Kragerø kommune hadde dette året flere skogbranner enn vanlig, selv om de slapp billigere unna enn andre kommuner i Telemark.

Planområdet er omgitt av skogsareal på flere kanter og kan være utsatt for skog- og lyngbrann. Kragerø brannstasjon ligger i Kragerø sentrum, ca. 14km unna med bil. Avstanden med båt er ca. 3,0km.

I følge Kragerø brannvesen sin veileder *Tilrettelegging for brannvesenet* skal adkomstveier utformes som vist i tabellen under:

Utforming	Krav
Kjørebredde, minst	3,5 meter
Stigning i atkomstvei, maks.	1:8 (12,5 %)
Fri kjørehøyde, minst	4,5 meter
Svingradius (ytterkant vei)	12 meter
Akseltrykk, minst	10 tonn
Totalvekt, minst	26,5 tonn
Terskelhøyde fortauskant, maks.	15 cm

Tilrettelegging for brannvesenet - utforming av adkomstvei

Adkomstveien som anlegges innenfor planområdet har en kjørebredde på 3,5m, og snuhammeren er dimensjonert for lastebil, ihht Håndbok N100 Veg- og gateutforming.

Ut i fra kartmateriellet ser veien ut til å få en stigning på ca.1:10, Stigningsforholdene på 1:8 vil derfor bli ivaretatt.

Ved en eventuell brann i området vil brannvesenet komme med utrykningskjøretøy, og de har en tankbil som rommer 8000 liter slukkevann. Rekkevidden for brannslangene er inntil 100m.

Brannvesenet har også mulighet til å frakte ATV kjøretøy via vannveien. Alle hyttene kan nåes med ATV via adkomstvei og stier gjennom området.

Dersom skogen rundt planområdet skulle ta fyr vil det være viktig at brannen ikke sprer seg frem til hyttene. Hyttene skal plasseres med minimum 8 meter fra hverandre. Det å holde en vegetasjonsfri sone mellom hyttene og vegetasjonen vil bidra til at brannen ikke sprer seg. Planområdet består i hovedsak av fjell og det vil være begrenset med vegetasjon mellom hyttene.

Skulle det oppstå en skogbrann i nærheten av planområdet vil brannvesenet ha tilgang til hele planområdet. For å tilrettelegge for utrykningskjøretøy er adkomstveien påført bredde som kreves og snuhammer er dimensjonert for lastebil.

Risikoen vurderes med dette å være lav.

Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastruktur

3. Høyspentlinje

Nr. 3	Navn på uønsket hendelser	Høyspent			
Arsaker					
Fareområde nær høyspentlinje					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav		Forklaring
			x		
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategorier			
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse			X		Negative helsevirkninger
Stabilitet			X		Strømbrudd
Materielle verdier			X		
Samlet begrunnelse av konsekvens					
Usikkerhet		Begrunnelse			
Lav			Fast installasjon, tilstrekkelig kunnskap		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak		Faresone langs høyspentlinje er lagt inn i plankart og bestemmelser.			

Det går høyspentlinje gjennom delen av planområdet. I kommuneplanenes arealdel er det lagt to høyspenttraseer i den sørlige delen, begge med faresone med bredde 25m fra senterlinje høyspent.

I løpet av planprosessen er traseen mot øst tatt ut av planen, da den ikke er etablert, og fareområdet for den nord-vestlige traseen er redusert til 8m fra senterlinje. Dette er gjort etter tilbakemelding fra kommunen.

I løpet av planprosessen har det vært dialog, i flere omganger, med Kragerø Energi. De har ikke kommet med spesielle restriksjoner i forhold til høyspentlinjen.

Plankartet er påført hensynssone, Høyspenningsanlegg H370, for det aktuelle området, med tilhørende bestemmelse:

H370 Høyspenningsanlegg – punkt 4

«I området er det vist høyspenttrase` med sikringssone på 16m. I denne sonen tillates ikke oppført bygninger eller anlegg for lek eller fritidsaktiviteter».

Risikoen vurderes å være lav.

5. Oppsummering av risiko og konklusjon

5.1 Sammenstilling av mulige uønskede hendelser/risikoanalyse

ROS-analysen har tatt for seg aktuelle hendelser som kan ha betydning for vurderingen av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen.

Under gis en sammenstilling av de mulige uønskede hendelsene, sett i sammenheng og under en samlet risikovurdering i forhold til de overordna temaene liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Sannsynlighet	Konsekvens - liv og helse			
		1. Liten	2. Middelse	3. Stor
	3. Høy			
	2. Middelse	1		
	1. Lav	3	2	

Sannsynlighet	Konsekvens - Stabilitet			
		1. Liten	2. Middelse	3. Stor
	3. Høy			
	2. Middelse	1		
	1. Lav	2, 3		

Sannsynlighet	Konsekvens - Materielle verdier			
		1. Liten	2. Middelse	3. Stor
	3. Høy			
	2. Middelse	1		
	1. Lav	2, 3		

5.2 Konklusjon

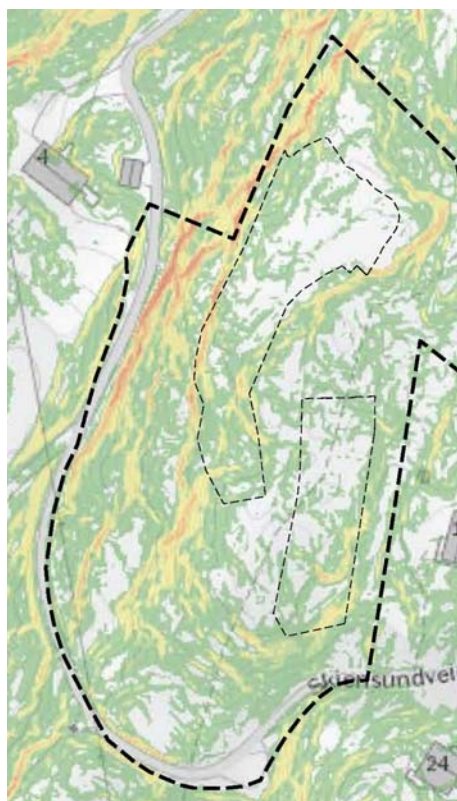
Ut i fra sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens, med forslag til risikoreduserende tiltak, er det konkludert med lav risiko knyttet til de aktuelle forholdene i planområdet.

6. I tillegg beskrives noen punkter ytterligere

4. Skred

Skred i bratt terreng

I følge NVE sin kartbaserte veiledning for reguleringsplaner kan det være fare for skred i bratt terreng der helningsgraden er mer enn 25 grader.



NVE kart – skred i bratt terreng

Fargene som vises på NVE sitt kart indikerer mulige skredhendelser ut i fra helningsgrad:

Lys grønn - 25-30 grader: Mulig løsneområde for jordskred

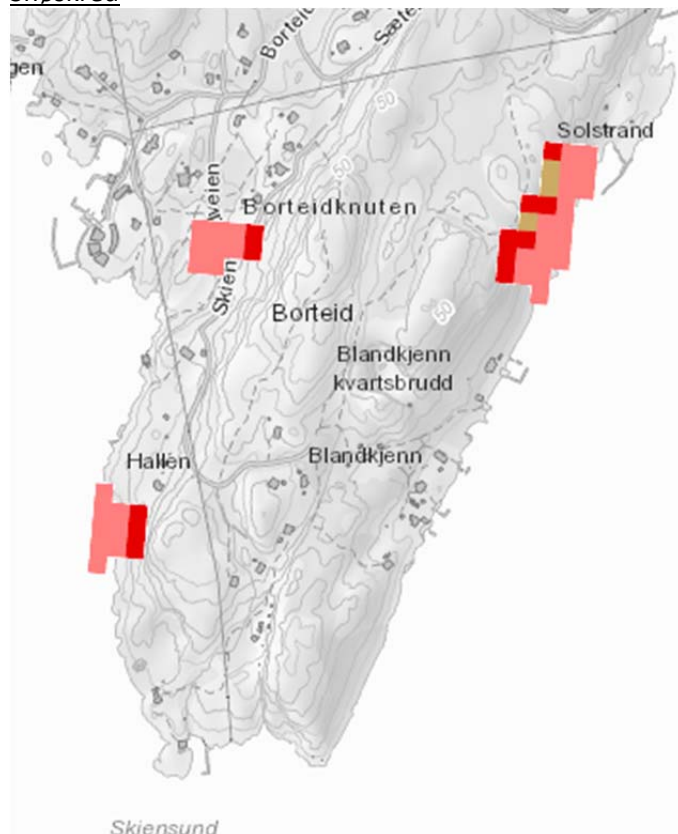
Gul - 30-45 grader: Mulig løsneområde for jordskred og snøskred

Oransje - 45-60 grader: Mulig løsneområde for snøskred og steinsprang

Rød – 60-90 grader: Mulig løsneområder for steinsprang.

Byggegrensen for nye fritidsboliger er lagt inn på NVE sitt skredkart og her fremkommer at byggeområdene i hovedsak består at flatt terreng eller helning på 25-30 grader. Noen mindre områder har større helningsgrad, men her består terrenget av fjell i dagen.

Snøskred



Naturbase kart – Ras og skred

Kartet viser aktsomhetsområde for snøskred, markert med rødt. Og aktsomhetsområde for steinsprang, vist med brun. Registreringene vil ikke påvirke planlagte tiltak, som blir liggende på et mye høyere nivå.

Kvikkleireskred

Planområdet ligger under marin grense og for å oppnå en tilstrekkelig sikkerhet mot fare for områdeskred er det benyttet NVE sin «*Prosedyre for utredning av områdeskred*».

Som vedlegg til ROS-analysen ligger et eget notat hvor områdeskredfaren er vurdert.

Totalt sett vurderes risikoen til å være lav uten behov for ytterligere tiltak.

5. Erosjon

Erosjon er nedslitning av landflater over tid, ofte i forbindelse med randsoner til elveløp.

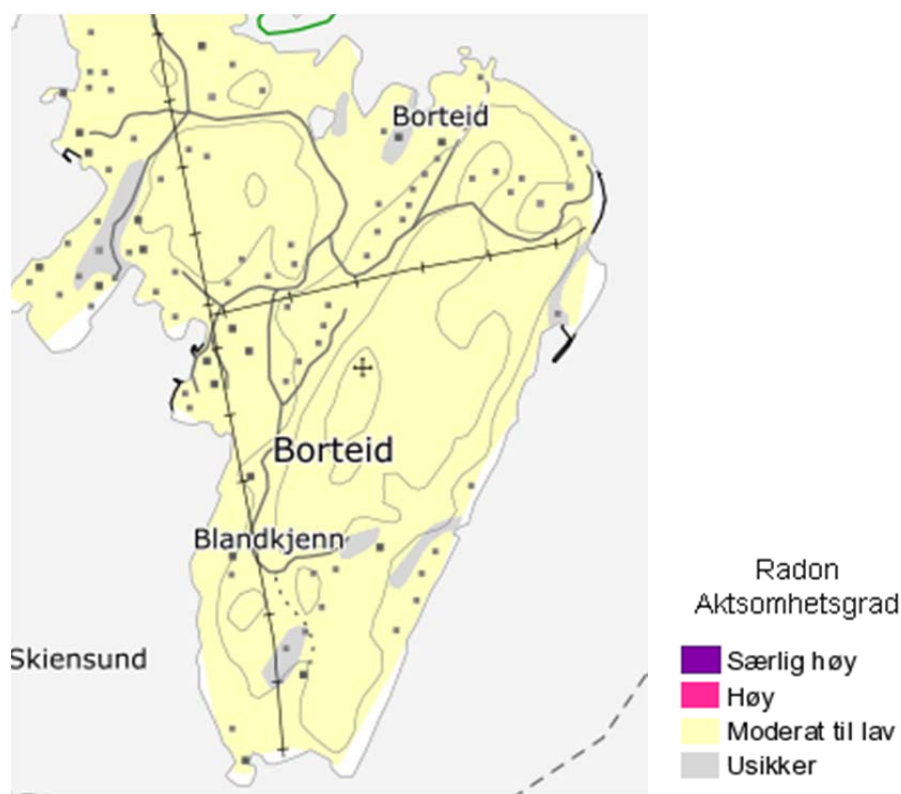
Fare for erosjon henger tett sammen med økt nedbør, overvann, flom og skred.

I følge NVE sin *Kartbasert veiledning for reguleringsplaner* må det legges inn en sikkerhetssone fra topp elvekant med løsmasser til ny bebyggelse.

Det er ingen fare for flom eller skred innenfor planområdet, men økt nedbør gir nye utfordringer med overvann. Det er ingen elveskråninger eller ustabile grunnforhold innenfor planområdet og all ny bebyggelse fundamenteres på fjell.

Det er ingen risiko i forhold til erosjon i planområdet, og ytterligere tiltak er ikke nødvendig.

6. Radon



NGU – Radon aktsomhet

I følge NGU sitt kart er det moderat til lav konsentrasjon av radon i planområdet. Det er imidlertid vanskelig å si med sikkerhet hvor mye radon det kan være i grunnen. Teknisk forskrift sine krav til radonsikring for nybygg dekker krav til tiltak.

Utdrag fra TEK 17 § 13-5. Radon:

I bygning med rom for varig opphold skal årsmiddelverdi for radonkonsentrasjon ikke overstige 200 Bq/m³ .

Bygning med rom for varig opphold skal ha radonsperre mot grunnen, og være tilrettelagt for trykkreduserende tiltak i grunnen under bygningen som kan aktiveres når radonkonsentrasjonen i inneluften overstiger 100 Bq/m³

Nødvendig forebygging mot radon ved oppføring av bygg blir ivaretatt i TEK 17.

Risikoen vurderes til å være lav og ytterligere tiltak er ikke nødvendig.