

Moen Eiendom AS

# DETALJREGULERING EKREVEGEN 51/1 ROS-ANALYSE

**Dato: 03.03.2022**  
**Versjon: 02**



## Dokumentinformasjon

**Oppdragsgiver:** Moen Eiendom AS  
**Tittel på rapport:** Detaljregulering Ekrevegen 51/1  
**Oppdragsnavn:** Detaljregulering Ekreveien gbnr 51\_1 Porsgrunn  
**Oppdragsnummer:** 628806-01  
**Utarbeidet av:** Lars Krugerud  
**Oppdragsleder:** Lars Krugerud  
**Tilgjengelighet:** Åpen

## **Forord**

Asplan Viak har vært engasjert av Moen Eiendom AS for å utarbeide detaljregulering for Ekrevegen gbnr 51/1 i Porsgrunn kommune. Planen skal legge til rette for boligbebyggelse.

ROS-analysen er utarbeidet iht. metodikk for denne type analyser som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyse i planleggingen (2017).

Skien, 03.03.2022

Lars Krugerud

**Oppdragsleder**

Anne Karen Haukland

**Kvalitetssikrer**

## SAMMENDRAG

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

Følgende mulige uønskede hendelser er identifisert, basert på gjennomgang av sjekklister, fareidentifikasjonsmøte osv:

- Skred

Risiko og sårbarhet for de aktuelle hendelsene er analysert ved bruk av eget analyseskjema. Vurdering av sannsynlighet og konsekvens er basert på erfaring fra tilsvarende tilfeller, statistikk og faglig skjønn. Risiko for den enkelte hendelse er fastsatt ved bruk av en risikomatrix med kategoriene grønn, gul og rød risiko. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Resultater av risikoanalysen er oppsummert i tabellen under med forslag til risikoreduserende tiltak.

Uønsket hendelse	Risiko			Forslag til risikoreduserende tiltak
	Liv/ helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Skred				Sikre gjennom reguleringsbestemmelser at lokalstabilitet av tiltak og gravearbeider vurderes av geoteknisk fagkyndig i detaljprosjekteringsfasen.

Etter justeringer av planforslaget i henhold til foreslåtte risikoreduserende tiltak vurderes risikoen å være akseptabel.

## Innhold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>METODE</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET</b> .....	<b>10</b>
	3.1. Planområdet og planforslaget .....	10
	3.2. Naturgitte forhold og omgivelser .....	11
	3.3. Sårbarhet i området .....	11
	3.4. Relevante forhold i overordnet ROS-analyse .....	12
<b>4</b>	<b>UØNSKEDE HENDELSER</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>OPPSUMMERING AV RISIKO</b> .....	<b>16</b>
	6.1. Risiko for liv og helse .....	16
	6.2. Risiko for stabilitet .....	16
	6.3. Risiko for materielle verdier .....	17
	<b>KILDER</b> .....	<b>18</b>

## **1 INNLEDNING**

Hensikten med ROS-analyser er å bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette (DSB 2017).

Det stilles krav til risiko- og sårbarhetsanalyse i alle planer for utbygging etter plan- og bygningsloven, jf. Pbl. §4-3. Denne ROS-analysen er utarbeidet av Asplan Viak AS som en del av planforslaget.

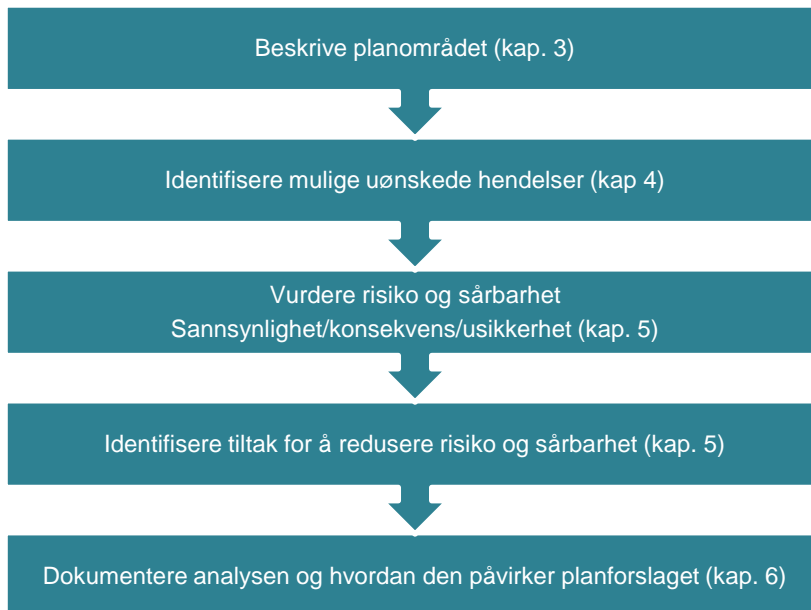
## 2 METODE

ROS-analysen omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for samfunnet
- 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 klimapåslag for relevante naturforhold
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom annet regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det er forutsatt her at dette regelverket følges. Hendelser i anleggsfasen analyseres derfor ikke i denne ROS-analysen med mindre det kan gi virkninger etter anleggsfasen. Forhold innad i bygninger er forutsatt ivaretatt gjennom kravene i TEK17. Enkelte virksomheter har krav til egen virksomhetsROS.

Analysen er gjennomført i fem trinn i tråd med metodikk som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyser (2017). En oversikt over disse trinnene og i hvilke deler av rapporten de er ivaretatt er presentert under.



Figur 1: Trinnene i ROS-analysen (Bearbeidet etter DSBs veileder 2017).

Beskrivelsen av planområdet i kapittel 3 gir et bakteppe for å **identifisere mulige uønskede hendelser**. Planområdebeskrivelsen inneholder blant annet gjennomgang av overordnet ROS-analyse, vurdering av om det finnes kritiske samfunnsfunksjoner i nærheten, viktige terrengformasjoner med betydning for naturfarer, etc.

Identifiserte mulige uønskede hendelser er nærmere vurdert med hensyn til sannsynlighet, konsekvenser, risiko og usikkerhet. Denne vurderingen er presentert i et analyseskjema for hver av de aktuelle hendelsene. Vurdering av eksisterende risikoreduserende barrierer og

områdets/objektets evne til motstand (sårbarhetsvurdering) inngår i vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

**Sannsynlighet** for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene i tabellen under.

Tabell 1: Sannsynlighetskategorier

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%

**Konsekvens** for uønsket hendelse fastsettes ved bruk av følgende matrise:

Tabell 2: Matrise for fastsetting av konsekvens

KONSEKVENSVURDERING			
	Konsekvenskategorier		
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskada som medfører varig mén; mange skadd	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/ få/små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift.	System settes ut av drift over lengre tid	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

**Risiko** er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. I analyseskjemaet for de aktuelle hendelsene synliggjøres risiko i kategoriene grønn, gul og rød iht. risikomatrisa i tabell 3. For hendelser i røde områder er risikoreducerende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Tabell 3: Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER		
	Små	Middels	Store
Høy (> 10%)	Yellow	Red	Red
Middels (1-10%)	Green	Yellow	Red
Lav (<1%)	Green	Green	Yellow

Det understrekes at det alltid vil være en grad av **usikkerhet** knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag, i form av f.eks. statistikk og erfaring fra tilsvarende situasjoner, vil påvirke usikkerhet. For en del type hendelser, inkludert hendelser der sannsynlighet påvirkes av klimaendringer, vil det også være usikkerhet knyttet til hvorvidt historiske data kan overføres til



framtidig sannsynlighet. Mangel på kunnskapsgrunnlag og andre forhold som medfører usikkerhet er beskrevet i skjemaet for analyse av risiko for aktuelle hendelser.

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen identifiseres **risikoreduserende tiltak**. I tilfeller hvor det er hensiktsmessig kobles aktuelle tiltak med den juridisk bindende delen av reguleringsplanen (plankart og bestemmelser).

Risikovurdering av naturhendelser av typen *flom, stormflo og skred*, er gitt spesielle regler gjennom **Byggteknisk forskrift (TEK17)**, kapittel 7. Utgangspunktet er at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Også endringer i forutsetninger for skade for eksisterende bebyggelse skal vurderes (jf. TEK 17, §7-1).

Risiko for denne type naturhendelser regnes som aktuell dersom planområdet faller innenfor NVEs landsdekkende aktsomhetskartlegginger eller dersom andre egenskaper ved terreng og løsmasseforhold tilsier skred- eller flomfare i området. På reguleringsplannivå skal det utarbeides faresonekart av personer med dokumentert kompetanse innen aktuelt fagområde. I enkelte områder og kommuner kan det allerede være utarbeidet områdevises faresonekart forut for reguleringsplanarbeidet.

TEK17 opererer med begrepet sikkerhetsklasser. Dette innebærer at det aksepteres ulik sannsynlighet for hendelser etter byggets/byggeområdets funksjon. Det skilles på sikkerhetsklasser for flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv (F) og sikkerhetsklasser for skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv (S).

Utbyggingsområdene deles inn i sikkerhetsklasser i henhold til tabellene under. Sikkerhetsklassen innebærer krav til hvilken faresone byggeformålet maksimalt kan plasseres innenfor. Det vises for øvrig til Veiledning til kapittel 7 i TEK17 (Direktoratet for byggkvalitet 2017) for en nærmere forklaring av forskriftens krav.

Tabell 4: Sikkerhetsklasser flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv.

Sikkerhetsklasse flom	Største nominelle årlige sannsynlighet	Konsekvens	Type byggverk
F1	1/20 (20-års flom)	Liten	Byggverk med lite personopphold (f.eks. garasje, lager)
F2	1/200 (200-års flom)	Middels	Byggverk beregnet for personopphold (f.eks. bolig, fritidsbolig, campinghytte, skole og barnehage, kontorbygg, industribygg)
F3	1/1000 (1000-års flom)	Stor	Sårbare samfunnsfunksjoner (f.eks. sykehjem, sykehus, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsanlegg, avfallsdeponier som kan gi forurensningsfare)

Tabell 5: Sikkerhetsklasser skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv.

Sikkerhetsklasse flom	Største nominelle årlige sannsynlighet	Konsekvens	Type byggverk
S1	1/100	Liten	Byggverk med lite personopphold (f.eks. garasje, lager)
S2	1/1000	Middels	Byggverk der det oppholder seg maksimum 25 personer eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (f.eks. boliger, kjedede boliger og blokker med maksimum 10 boenheter, fritidsboliger, arbeids og publikumsbygg, brakkerigg, overnattingssted)
S3	1/5000	Stor	Byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (f.eks. boliger i kjede, boligblokk eller fritidsboliger 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)

Bygninger/byggeformål som faller innenfor en ikke akseptert faresone for sikkerhetsklassen blir vurdert som «rød» (uakseptabel) risiko. Risikoen må da senkes, enten ved hjelp av sikringstiltak, eller ved å flytte byggeformålet utenfor faresonen. Bygninger/byggeformål som faller utenfor aktuell faresone, men fortsatt er utsatt for uønskede hendelser, blir vurdert som «gul» eller «grønn» risiko etter en faglig vurdering.

Som siste trinn **dokumenteres** analysen. Dette gjøres ved bruk av risikomatriser som synliggjør risiko for enkelthendelser som et produkt av sannsynlighet og konsekvens. Det presenteres en matrise for hver av konsekvenskategoriene (liv og helse, stabilitet og materielle verdier). Forslag til risikoreducerende tiltak oppsummeres.

#### Definisjoner av sentrale begreper i ROS-analysen

<i>Eksisterende barrierer</i>	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll.
<i>Konsekvens</i>	Følge av at en hendelse inntreffer
<i>Risiko</i>	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
<i>Risiko-reducerende tiltak</i>	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse.
<i>Sannsynlighet</i>	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer.
<i>Stabilitet</i>	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen.
<i>System</i>	Viktige samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystemer og elektronisk infrastruktur.
<i>Sårbarhet</i>	Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse (høy sårbarhet er det motsatte av robusthet). F.eks. kapasitet til å håndtere overvann.
<i>Usikkerhet</i>	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

### 3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

#### 3.1. Planområdet og planforslaget



Figur 1 Oversiktskart



Figur 2 Plankart datert 23.2.2022



Figur 3 Illustrasjonsplan datert 23.2.2022

### 3.2. Naturgitte forhold og omgivelser

Terrenget i planområdet er slakt hellende mot sør. I plangrense mot sør er det en bratt skråning ned i Kromsdalen.


Det er i dag en eksisterende adkomstveg gjennom området som bl.a. er atkomst til Ekreveien 14 B og 14 C.

### 3.3. Sårbarhet i området

Det er registrert naturtypelokaliteter innenfor deler av planområdet og som fortsetter ned i Kromsdalen. Det er noen enkeltstående store trær i planområdet.

### 3.4. Relevante forhold i overordnet ROS-analyse

I høringsforslag for ROS-analyse datert 18.05.2018 og revidert 18.10.2018 for Kommuneplanens arealdel 2018-2030 er planområdet vurdert som i tabell under. Radon og Støy er gitt som mulige risiko- og sårbarhetsforhold.

<b>Innspill nr: 12 del 2</b>					
Innspill nr:	12 del 2				
Områdenavn:	Ekrevegen				
Foreslått arealformål	Bolligbebyggelse				
Forslagsstiller:	Viktoria-Hus AS og Tina Tveten				
Gbnr:	51/1				
Størrelse areal:	7 daa				
Planstatus k.plan:	Landbruks-, natur- og friluftformål og Friområde				
Planstatus r.plan:	Landbruks-, natur- og friluftformål og Bolligbebyggelse (PlanID 609)				
Skolekrets:	Tveten (ca. 1,5 km)				
Beskrivelse av innspill:	I følge forslagsstiller har området tidligere vært avsatt til Bolligbebyggelse, men ble endret tilbake til Landbruks-, natur- og friluftformål etter ønske fra grunneierne. Grunneierne støtter nå forslaget om bolligbebyggelse på området.				
					
Risiko- og sårbarhetsforhold	Sannsynlighet	Vurdert konsekvens	Usikkerhet	Kommentar	Aktuelle tiltak
<b>Naturfare</b>					
Radon	Middels	Lav	Lav	Området er kartlagt som aktsomhetsgrad radon moderat til lav.	Bygninger med rom for varig opphold skal sikres mot radon, iht. TEK 17 §13-5.
<b>Andre uønskede hendelser</b>					
Støy	Høy	Lav	Lav	Ca. 100 m <sup>2</sup> ligger i gul støyzone iht. rundskriv T-1442.	Krav til støyfølsom arealbruk (jf. Planbestemmelser 3.2.2.).
<b>Konklusjon:</b> Dersom tiltak følges opp i videre planlegging, anses ikke arealformålsendring i kommuneplanens arealdel å føre til økt risiko for skade og tap for befolkningen og samfunnet. Vurderingen er basert på tilgjengelig kunnskap.					

I DSBs veileder, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, av 2017 er det beskrevet følgende:

«Siden utgangspunktet for analysen, er en uønsket hendelse, er andre type årsaker til belastning for natur og miljø på grunn av utbyggingen, ikke tatt inn i sjekklisten. Det samme gjelder for forebygging av kriminalitet, radonstråling, forurenset grunn, elektromagnetisk stråling og støy. Disse skal vurderes i KU der det er krav om dette, eller omtales i planbeskrivelsen.»

Radon og Støy er derfor ikke temaer som er vurdert særskilt i denne ROS-analysen.

## 4 UØNSKEDE HENDELSER

Sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold (vedlegg 1) er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser. Det er også lagt til grunn en faglig skjønnsmessig vurdering av hendelser som er relevante for området. I denne analysen er i tillegg følgende kilder lagt til grunn for identifisering av uønskede hendelser:

- Oppstartsmøte med kommunen
- Fareidentifikasjonsmøte i prosjektgruppa
- Gjennomgang av utredninger gjennomført i planprosessen.
- Gjennomgang av overordnet ROS-analyse

Oversikt over hendelser som er vurdert som relevante for planområdet er oppsummert i tabellen under med kortfattet begrunnelse og kilde for vurderingen.


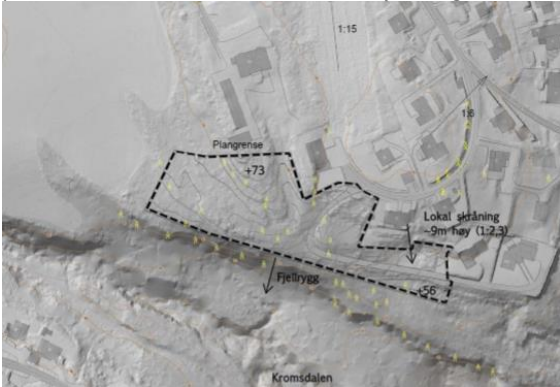
Tabell 6: Uønskede hendelser

Nr	Hendelse	Begrunnelse	Kilde
1	Skred	Det er marine avsetninger i deler av planområdet og en bratt dal på nedsiden. Marine avsetninger kan potensielt omfatte sprøbruddmateriale og mulighet for skred.	Sjekkliste i vedlegg 1.  Grunnteknikk As-vurdering av områdestabilitet.
2			

## 5 VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

Risikovurdering for hendelser som er identifisert som aktuelle i kapittel 4 er presentert ved bruk av skjema fra DSBs veileder for ROS-analyser (2017). Forslag til risikoreduserende tiltak i reguleringsplanen, eller annen form for oppfølging, er beskrevet nederst i skjemaet for hver hendelse.

Tabell 7: Analyseskjema for uønsket hendelse.

NR. 1 UØNSKET HENDELSE: Skred					
Beskrivelse	Det er marine avsetninger i deler av planområdet og en bratt dal på nedsiden. Marine avsetninger kan potensielt omfatte sprøbruddmateriale og mulighet for skred. Bratt terreng ned mot Kromsdalen, erosjon kan være en problemstilling.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Det er i planprosessen gjennomført en vurdering av områdestabiliteten i området. Områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillende, med en forutsetning om at lokal stabilitet av skråningen nord for den østre delen av planområdet vurderes og ivaretas (skissert med gul omriss).				
	 <p>Det er påvist blottlagt fjell i store deler av planområdet. Det er bratt terreng ned mot Kromsdalen og bekken i bunnen sør for planområdet. Vegetasjon i skråningen er viktig for å hindre erosjon. Det er registrert en fjellrygg langs planområdet som gjør at planområdet ikke er usatt ved evt. erosjon lengre ned i dalen.</p> 				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
			X	Lite sannsynlig med skredhendelser da områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillende. Lokalstabilitet må følges opp.	
Konsekvens	Store	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse	X			Hendelser kan medføre store skader og i ytterste konsekvens dødsfall.	
Stabilitet		X		Hendelser kan gi endret stabilitet og tilgjengelighet over en viss tid.	
Materielle verdier		X		Hendelser kan gi relativt store materielle tap.	
Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikre gjennom reguleringsbestemmelser at lokalstabilitet av tiltak og gravearbeider vurderes av geoteknisk fagkyndig i detaljprosjekteringsfasen.</li> </ul>				





## 6 Oppsummering av risiko

Risiko for hendelser som er identifisert som aktuelle er oppsummert i tabellene under for hver av konsekvenskategoriene liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Nummer i tabellene henviser til nummerering i analyseskjema i kapittel 5. Forslag til risikoreduserende tiltak er også oppsummert ved hver tabell.

### 6.1. Risiko for liv og helse

Tabell 8: Oppsummering av risiko for liv og helse

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE			
		Små	Middels	Store
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)			1

Nr.	Hendelse	Risikoreduserende tiltak
1	Skred	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikre gjennom reguleringsbestemmelser at lokalstabilitet av tiltak og gravearbeider vurderes av geoteknisk fagkyndig i detaljprosjekteringsfasen.</li> </ul>

### 6.2. Risiko for stabilitet

Tabell 9: Oppsummering av risiko for stabilitet

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET			
		Små	Middels	Store
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)		1	

Nr.	Hendelse	Risikoreduserende tiltak

### 6.3. Risiko for materielle verdier

Tabell 10: Oppsummering av risiko for materielle verdier

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER			
		Små	Middels	Store
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)		1	

Nr.	Hendelse	Risikoreducerende tiltak

## Kilder

---

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens planlegging – metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. Veileder.

Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Byggteknisk forskrift (TEK17). Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger.

Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Veiledning til kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger. Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning. Ikrafttredelse 1. juli 2017.

Grunnteknikk AS, Porsgrunn – Ekrevegen boligområde, vurdering av områdestabilitet, doknr. 115090n1, datert 06.10.2020.

VEDLEGG 1 – sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser (bearbeidet versjon av sjekkliste i vedlegg 5 til DSBs veileder for ROS-analyser 2017).

	UØNSKEDE HENDELSER	AKTUELL?		
		Ja - vurderes i kap. 4.	Nei (begrunnes her)	
Naturhendelser	Ekstremvær			
	Storm og orkan	Nei	Arealet ligger ikke utsatt til for sterke vinder.	
	Lyn- og tordenvær	Nei	Arealet ligger ikke utsatt for lyn og tordenvær.	
	Flom			
	Flom i sjø og vassdrag	Nei	Ikke vassdrag som berører planområdet.	
	Urban flom/overvann	Nei	Overvann vil som i dag dreneres til mindre vassdrag i Kromsdalen.	
	Stormflo	Nei	Ikke ved sjøen.	
	Skred			
	Skred (kvikkleire, jord, sten, fjell, snø)	Ja	Marine avsetninger i deler av planområdet. Bekk i Kromsdalen.	
	Skog- og lyngbrann			
	Skogbrann	Nei	Begrenset skogsareal.	
	Lyngbrann	Nei	Ikke lyngarealer.	
	Andre naturhendelser			
	Radon	Nei	Aktsomhetskart viser moderat til lav aktsomhet. Sedimentære bergarter har generelt lavt radoninnhold. Krav i TEK §13-5 sikrer at radon ivaretas i alle bygg.	
Andre uønskede hendelser	Transport			
	Større ulykker (veg, bane, luft, sjø)	Nei	Mindre boligarter.	
	Næringsvirksomhet/industri			
	Utslipp av farlige stoffer	Nei	Ikke denne type virksomhet i området.	
	Akutt forurensning	Nei	Ikke denne type virksomhet i området.	
	Brann, eksplosjon i industri (tankanlegg, oljeterminal, LNG-anlegg, raffineri)	Nei	Ikke denne type virksomhet i området.	
	Brann			
	Brann i transportmiddel (veg, bane, luft, sjø)	Nei	Ikke aktuelt her.	
	Brann i bygninger og anlegg (sykehus, sykehjem, skole, barnehage, idrettshaller/tribuneanlegg, asylmottak, fengsel/arrest, hotell, store arbeidsplasser, verneverdig/fredet kulturminne)	Nei	Ordinær boligbebyggelse.	
	Eksplosjon			
	Eksplosjon i industrivirksomhet	Nei	Ikke denne type virksomhet i området.	
Eksplosjon i tankanlegg	Nei	Ikke denne type virksomhet i området.		

	Eksplasjon i fyrverkeri- eller eksplosivlager	Nei	Ikke denne type virksomhet i området.
	<b>Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastrukturer</b>		
	Dambrudd	Nei	Ikke regulerte vassdrag i området.
	Distribusjon av forurenset drikkevann	Nei	Ikke drikkevannskilder i området.
	Bortfall av energiforsyning	Nei	Liten betydning for boliger ved kortere stans. I et eksisterende boligområde.
	Bortfall av telekom/IKT	Nei	Liten betydning for boliger ved kortere stans.
	Svikt i vannforsyning	Nei	Kommunalt nett.
	Svikt i avløpshåndtering/ overvannshåndtering	Nei	Kommunalt nett.
	Svikt i fremkommelighet for personer og varer	Nei	Kommunal veg frem til planområdet.
	Svikt i nød- og redningstjenesten	Nei	