

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Detaljregulering for Speiderveien 4 på Vestnes i Lindesnes kommune,
PlanID:202408

Oppdragsbeskrivelse:

Ing. Geir Gjertsen AS skal på vegne av grunneier Kysteiendom as v/Frank Abildsnes mfl. bistå med å utarbeide detaljreguleringsplan for Speiderveien 4. Hovedhensikten med detaljreguleringen er formålsendring fra forretning til rent boligformål. Ros analyse inngår i detaljreguleringsplanarbeidet.

Rapportnavn:

ROS-analyse detaljregulering for Speiderveien 4.

Sist revidert: 09.07.2026

Innhold

1. Innledning	2
2. Metode.....	2
3. Beskrivelse av planområdet.....	3
4. Tabell/Sjekkliste for å identifisere uønskede hendelser.....	4
5. Vurdering av sårbarhet og risiko og identifisering av tiltak.....	7
6. Oppsummering.....	11
7. Kilder.....	12

1. Innledning

I henhold til plan- og bygningsloven av 2008 (PBL) § 4-3 skal lokal planmyndighet påse at risiko og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbygging, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging (PBL, 2008).

Hensikten med ROS-analysen er å gi kommunen et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen. ROS- analysen skal bygge på den kunnskap som til enhver tid er tilgjengelig. Samtidig som det skal legges til rette for ny kunnskap. ROS-analysen vil dermed bli mer og mer detaljert etter hvert som det foreligger mer kunnskap.

ROS- analysen omfattes av Byggteknisk forskrift av 2017 (TEK17) kap.7 om sikkerhet mot naturpåkjenninger og kap. 11 om sikkerhet ved brann. I henhold til TEK17 §§ 7-2 og 7-3 skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom, stormflo og skred. Dette gjøres i ROS - analysen.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps (DSB) veileder av 2017, Samfunnssikkerhet i kommuneplanens arealplanlegging – metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, ligger til grunn for utarbeidet ROS-analyse.

2. Metode

Metoden for utarbeidelse av ROS-analysen er i henhold til DSB veileder (2017). Den følgende rapporten tar utgangspunkt i 5 - trinnsmodellen.

5 - trinnsmodellen (DSB 2017) og i hvilke deler av denne rapporten de 5 trinnene ivaretas:

Trinn 1 - Beskrivelse av planområdet (kap. 3).

Trinn 2 - Identifisere mulige uønskede hendelser (kap. 4).

Trinn 3 - Vurdere risiko og sårbarhet (kap. 5).

Trinn 4 - Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet (kap. 5).

Trinn 5 - Oppsummering av risiko (kap. 6)

For å identifisere mulige uønskede hendelser, så er det gjort en vurdering av tenkelige hendelser. Det er tatt utgangspunkt i DSB sin veileder med tabell over uønskede hendelser. Det er videre gjort en vurdering av om det er andre forhold som også må være med. Hvis prosjektet bør endres i utførelsen for å begrense faren for uønsket hendelse, så er dette lagt inn som føring for det videre planarbeidet.

Risiko for skader på naturmiljø, kulturmiljø og andre ytre miljøverdier inngår ikke i denne ROS-analysen.

Forhold knyttet til byggverk forutsettes ivaretatt gjennom gjeldende krav i byggteknisk forskrift (TEK17).

3. Beskrivelse av planområdet

Planområdet for Speiderveien 4 ligger på Vestnes nær Mandal sentrum i Lindesnes kommune. Eiendommen er i gjeldende reguleringsplan for Vestnes avsatt til byggeområde for forretning. På tomten er det oppført et forretningsbygg med tilhørende vei og parkeringsareal. Nåværende drift er forretningsvirksomhet. Tomten er på ca 1200m² og omgitt av eksisterende boligbebyggelse. Vestnesområdet regnes for å være et attraktivt boligområde og denne eiendommen ligger sentralt plassert i forhold til sentrum, skoler, idrettsanlegg, kollektivtilbud og attraktive friluftsområder.

Det har vist seg vanskelig med forretningsdrift i bygget over tid. Det er derfor igangsatt en planprosess for å endre planformål fra forretning til boligformål for å kunne utvikle forretningsdrift og omgjøre bygningen for leiligheter. Prosjektet har basert seg på videre bruk av en stor del av eksisterende konstruksjon for gulv, yttervegger og fundamenter slik at en stor del av nåværende omriss for byggets 1 etasje planlegges videreført. Tilbygg mot syd fjernes og erstattes med utearealer for leilighetene.



Figur 1: Planområdet

4. Identifisering av mulig uønskede hendelser

Tabellen/Sjekklisten under skal bidra til å identifisere uønskede hendelser. Relevante hendelser får en nummerhenvisning. Uønskede hendelser som blir vurdert som relevante vil bli sett nærmere på i analyseskjema i kap. 5.

TEMA	UØNSKEDE HENDELSER (forhold eller uønskede hendelser som kan utløse behov for egen ROS-analyse)	AKTUELT	
		Relevans	Begrunnelse, evt. hendelse i ROS
Naturgitte forhold / Naturfare	Ekstremvær		
	Store nedbørsmengder	Ja, omtalt i kap. 5	Hendelse 1: Klimaprofil for Agder viser en sannsynlig økning i episoder med kraftig nedbør
	Storm og orkan (kraftig vind)	Nei	Klimaprofil for Agder forventer en liten endring i den mest ekstreme vinden, men endringen er liten i forhold til naturlige variasjoner. Planområdet ligger mindre eksponert for vind.
	Lyn- og tordenvær	Nei	
	Flom		
	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km ²)	Nei	Ikke større vassdrag som påvirker planområdet.
	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km ²)	Nei	Ikke større vassdrag som påvirker planområdet.
	Urban flom/overvann	Ja, omtalt i kap. 5	Inngår i hendelse 1: Klimaprofil for Agder viser en sannsynlig økning i kraftige episoder med nedbør. Dette medfører mer overvann.
	Stormflo i kombinasjon med havnivåstigning/tidevannsflom	Nei	Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). (u.å.). <i>Stormflonivå (temakart)</i> . Tiltaket ligger i sikkerhetsklasse F2, jfr Tek17§7-2. Kartlagt gulvhøyde i eksisterende bygg ligger ca. på kote 2.9 Utearealene fra kote 2.5-3.0
	Erosjon (langs vassdrag og kyst)	Nei	

Store ulykker Transport	Skred og grunnforhold		
	Skred i bratt terreng Løsmasseskred (jordskred) Flomskred Snøskred Sørpeskred Steinsprang/steinskred	Nei	NVE temakart viser ingen aktsomhetsområder. Tiltaket ligger i sikkerhetsklasse S2, jfr Tek17§7-3.
	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	Nei	Ingen registrering hos NVE temakart faresoner for store fjellskred.
	Kvikkleireskred (i områder med marine avsetninger)	Nei	NVEs aktsomhetskart: Ingen registrering av kvikkleire i planområdet. Området ligger delvis i område med mulighet for marin leire. Kilde:NVE Temakart/kvikkleire. Området er flatt og har ikke terrenghelninger som medfører fare for utglidning. Det er ikke registrerte faresoner i området. Dagens bygning fra 1973 har ikke synlige tegn til setninger eller skjevheter.
	Ustabile grunnforhold (setningsskader på grunn av bevegelse i grunnen, redusert grunnvannstand, jordsig etc)	Nei	Dagens bygning fra 1973 har ikke synlige tegn til setninger eller skjevheter. Det er synlig fjell på del av tomten.
	Radon	Ja, omtales i kap. 5	Hendelse 2: NGU- Radon aktsomhetskart viser at området ligger innenfor aktsomhetsområde for radon – sone 1 med moderat til lav aktsomhetsgrad.
	Skog- og lyngbrann		
	Skogbrann	Nei	Ikke aktuell problemstilling
	Lyngbrann	Nei	Ikke aktuell problemstilling
	Transport og ulykker		
	Ulykker i næringsområder med samlokalisering av flere virksomheter som håndterer farlige stoffer og/eller farlig avfall	Nei	Ikke aktuell problemstilling

	Større ulykker (veg, bane, sjø)	Nei	Lite sannsynlig. Flere mulige adkomstveier.
	Ulykker mellom småbåter og nytte trafikk	Nei	Ikke aktuell problemstilling.
	Ulykker mellom kjøretøy	Ja, omtales i kap. 5	Hendelse 3: Kryssområde, med parkering til forretning,
	Ulykker mellom kjøretøy og myke trafikanter	Ja, omtales i kap. 5	Inngår i Hendelse 3: Kryssområde, med parkering til forretning. Gang og sykkeltrafikk/skolevei
	Myke trafikanter	Nei	Ulykker mellom myke trafikanter vurderes som lite sannsynlig og evt. med små konsekvenser.
	Næringsvirksomhet/industri		
	Utslipp av farlige stoff som følge av tiltaket	Nei	Ikke aktuell problemstilling
	Akutt forurensning som følge av tiltaket	Nei	Ikke aktuell problemstilling
	Brann, eksplosjon i industri som følge av tiltaket (Storulykkeforskriften)	Nei	Ikke aktuell problemstilling
	Brann og redning		
	Brann i transportmiddel (veg, bane, luft, sjø)	Nei	Ikke aktuell problemstilling
	Brann i bygninger og anlegg	Nei	Rømningsveier og varslingsanlegg iht regelverk. Gode avstander mellom øvrig bebyggelse Vannkummer med brannvannsuttak like ved tomten. Kort uttrykningsavstand (400m) fra Brannvesenet sør IKS.
	Adkomstvei for brannbil (Har området bare en mulig adkomsttrute for brannbil?)	Nei	Området har flere adkomsttruter for brannbil.
Andre uønskede hendelser	Medfører tiltaket svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastrukturer		
	Distribusjon av forurenset drikkevann	Nei	Ikke drikkevannskilder i området
	Bortfall av energiforsyning, fjernvarme	Nei	
	Bortfall av telekom/IKT	Nei	

	Svikt i vannforsyning	Nei	
	Svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering	Nei	
	Svikt i nød- og redningstjeneste	Nei	
	Terrormål/sabotasje	Nei	
	Høyspentanlegg	Nei	

5. Vurdering av risiko og sårbarhet og identifisering av tiltak

I vurderingen av mulige uønskede hendelser er det tre forhold som krever ekstra omtale. Det er:

Hendelse nr. 1 - Store nedbørsmengder og overvann

Analyseskjema – hendelse 1:

Hendelse	1	Navn på hendelse	Store nedbørsmengder og overvann	
Beskrivelse av uønsket hendelse: Ekstremvær og store nedbørsmengder kan medføre overvann. Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet (Norsk klimaservicesenter, 2025). Mye nedbør kan gi overvannsproblematikk.				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKATEGORI	FORKLARING	
JA		F2	Innenfor planområdet planlegges det boliger iht. kravene i TEK17, §7-2 gjelder sikkerhetsklasse F2. Sikkerhetsklassen omfatter de fleste byggverk beregnet for personopphold.	
ÅRSAKER				
Generelt forventes det at hendelser med mer nedbør vil øke i antall og intensitet framover. Dette kan få konsekvenser for regnflom og overvannsproblematikken. Ekstrem nedbør, snøsmelting. Harde flater, kan også medvirke til overvannsflom.				
EKSISTERENDE BARRIERER				
Terreng og naturlig avrenning: Jevnt fall mot sjø legger til rette for naturlig avrenning og reduserer oppsamling av overvann. Tette flater hindrer infiltrasjon og fordrøyning av overvann.				
SÅRBARHETSVURDERING				
Planområdet vurderes som lavt sårbart for overvann. Jevnt fall mot sjø legger til rette for naturlig avrenning og reduserer oppsamling av overvann. Det er 2 separate lukkede overvannsløsninger som grenser inntil planområdet.				
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
F3			x	1 gang i løpet av 1000 år
Begrunnelse for sannsynlighet Planområdet ligger på den høyere delen av Vestnes området og overvann har store avrenningsmuligheter/flomveier med fall mot sjø.				
KONSEKVENSVURDERING				

KONSEKVENSTYPER	Konsekvenskategorier				FORKLARING
	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	
Liv og helse			x		Det er mulig å evakuere fra hendelsen
Stabilitet			x		Vil være en kortvarig hendelse. Området har små høydeforskjeller og avrenningshastighet vil være lav
Materielle verdier			x		Kan forårsake mindre skader på infrastruktur/bygninger
Samlet begrunnelse av konsekvens: Lav, konsekvensene vurderes som begrensede og med gjenopprettelige materielle skader.					
USIKKERHET/BEGRUNNELSE					
Usikkerhet omkring fremtidige klimaendringer og dette er en naturhendelse som ikke kan styres. Usikkerhet omkring fremtidig utvikling utenfor planområdet og ivaretagelse av blant annet overvannsløsninger og flomveier.					
FORSLG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak					
Tette flater erstattes i større grad med permeable overflater.			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc. Tiltak angitt i planbestemmelser: Laveste gulvhøyde minimum lik eksisterende. Det tillates ikke kjeller. Krav om plan teknisk plan/utomhusplan.		

Hendelse nr. 2 - Radon

Analyseskjema – hendelse 2:

Hendelse	2	Navn på hendelse	Radon
Beskrivelse av uønsket hendelse: Planområdet ligger innenfor et område med moderat til lav aktsomhetsgrad for radon, noe som innebærer potensial for forhøyede radonnivåer i inneluft. I bebyggelse kan radongass trenge inn fra grunnen og gi forhøyede konsentrasjoner dersom det ikke gjennomføres tilstrekkelige forebyggende tiltak. Eksponering over tid kan medføre helserisiko. Radonproblematikk vurderes som håndterbar gjennom tekniske tiltak i henhold til gjeldende krav i TEK17.			
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKATEGORI	FORKLARING
-		-	-
ÅRSAKER			

Radongass dannes naturlig i berggrunnen og kan sive inn i bygninger gjennom sprekker og utettheter i fundamentet. Langvarig eksponering for forhøyede radonnivåer i bygg for varig opphold kan gi helsemessige konsekvenser.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Ingen eksisterende barrierer					
SÅRBARHETSVURDERING					
Planområdet har moderat til lav sårbarhet for radon, da det ligger innenfor et aktsomhetsområde. Sårbarheten er imidlertid knyttet til manglende tiltak i bygg, og reduseres vesentlig ved korrekt prosjektering og utførelse.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
		x		Forhøyede nivåer kan forekomme	
Begrunnelse for sannsynlighet					
Planområdet ligger innenfor et område med moderat til lav radonaktsomhet. Det er derfor sannsynlig at radon kan forekomme, men risikoen er godt kjent og håndterbar gjennom tekniske tiltak.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		x			Lav til moderat konsentrasjon av radon i bygninger kan føre til helsemessige konsekvenser.
Stabilitet				x	Ikke relevant
Materielle verdier				x	Ikke relevant
Samlet begrunnelse av konsekvens: Konsekvensene knytter seg til helse og kan være alvorlige ved manglende tiltak. Risikoen anses likevel som lav når krav til radonsikring følges. Radon har ingen påvirkning på stabilitet eller materielle verdier.					
USIKKERHET/BEGRUNNELSE					
Informasjon er hentet fra NGUs aktsomhetskart for radon. Det er likevel knyttet usikkerhet til lokale variasjoner i radonnivå i grunnen, men dette håndteres gjennom krav til tiltak i byggteknisk forskrift.					
FORSLG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak					
Etablering av radonsperre i alle nye bygg (sikret i TEK17)			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		

Hendelse nr. 3 - Trafikkulykker

Analyseskjema – hendelse 3:

Hendelse	3	Navn på hendelse	Trafikkulykker
Beskrivelse av uønsket hendelse:			
Trafikkulykker i forbindelse med parkering til forretning med rygging inn og ut i Speiderveien/Korsholmsgate.			

OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKATEGORI		FORKLARING	
-		-		-	
ÅRSAKER					
Kan være på grunn av ukjent trafikkadferd for besøkende til forretning. Manglende løsninger for myke trafikanter.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Trafikkmengde er lav, men varierer avhengig av type forretningsdrift. Speiderveien har ikke gjennomkjøring.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Planområdet vurderes til å ha middels til lav sårbarhet for trafikkulykker i dag. Området er oversiktlig og er tilnærmet flatt. Det er lav fart og belysning på tilgrensede veier. Endring fra forretning til bolig med reduksjon av parkeringsplasser og trafikkmengde og kjent trafikkadferd vil være positivt.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV		FORKLARING
		x			Det er registrert 2 trafikkulykker i vegkart siden jan.2000
Begrunnelse for sannsynlighet					
Det er registrert 2 trafikkulykker i vegkart i kryss Korsholmsgate/Speiderveien mellom bil og sykkel i 2000 og mellom bil og bil i 2009. Det er ukjent om ulykkene har hatt tilknytning til aktivitet i Speiderveien4.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		x			Konsekvenser kan være fatale ved trafikkulykker, men området er flatt og det er lav fart i området slik at kategori vurderes til Middels/små
Stabilitet				x	Ikke relevant
Materielle verdier			x		Lav fart reduserer skadeomfanget ved ulykker.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Middels/lav, konsekvensene vurderes som middels/lav. Lav fart og ingen stigninger på veien reduserer skadeomfanget ved ulykker.					
USIKKERHET/BEGRUNNELSE					
Nærområdet er i stor grad ferdig utbygd, og har nærhet til kollektivtransport. Trafikkmengden kan variere noe.					
FORSLG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak					
Planforslaget fjerner parkeringsplasser i nærheten av kryss. Reduserer parkering med muligheter for rygging ut i vei fra nærmere 20 plasser til 5.			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc. Endring av planformål fra vegformål til grøntareal Sikre frsikt.		

Legger opp til avkjørsel med parkering via felles vei. Sikre frisikt. Grøntareal sikres med fysisk skille mellom grønt og vei areal. Endring fra forretning til bolig fjerner i stor grad tungtransport og truckkjøring	
--	--

6. Oppsummering

6.1 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Hendelse nr. 1 - Store nedbørsmengder og overvann

Tette flater erstattes i større grad med permeable overflater.

Laveste gulvhøyde minimum lik eksisterende.

Det tillates ikke kjeller.

Krav om teknisk plan/utomhusplan.

Hendelse nr. 2 - Radon

Etablering av radonsperre i alle nye bygg (sikret i TEK17)

Hendelse nr. 3 - Trafikkulykker

Endring fra forretning til boligformål fjerner i stor grad tungtransport og truckkjøring i boligområdet knyttet til varelevering.

Planforslaget fjerner parkeringsplasser i nærheten av kryss.

Reduserer parkering med muligheter for rygging ut i vei fra nærmere 20 plasser til 5.

Legger opp til avkjørsel med parkering via felles vei.

Sikre frisikt.

Grøntareal sikres med fysisk skille mellom grøntareal og veiareal.

Konklusjon:

Detaljregulering vil øke eiendommen sin kapasitet til å infiltrere overvann. Ombygging reduserer faren for radongass.

Endringen fra forretning til boligformål vil øke trafiksikkerheten.

7. Kilder

1. Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Byggteknisk forskrift (TEK17). Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger.
2. Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Veiledning til kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger. Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning. Ikrafttredelse 1. juli 2017.
3. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2017). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*.
4. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). *Skogbrannpotensiale (kartdata)*. Hentet fra: <https://kart.dsb.no/>
5. Statens vegvesen – vegkart
Hentet fra: [Vegkart](#)
6. Norges geologiske undersøkelse (NGU). *Aktsomhetsområder for radon (kartdata)*. Hentet fra: [Radon aktsomhet](#)
7. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). *Aktsomhetsområder for kvikkleire (temakart)*. Hentet fra: [KVIKKLEIRESKREDFARE](#)
8. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). *Aktsomhetsområder for flom (temakart)*. Hentet fra: [NVE Aktsomhetskart for flom](#)
9. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). *Aktsomhetsområder for jord- og flomskred (temakart)*. Hentet fra: [NVE tematkart – aktsomhetsområde for jord- og flomskred](#)
10. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). *Aktsomhetsområder for snøskred (temakart)*. Hentet fra: [NVE tematkart – Aktsomhetsområde for snøskred](#)
11. Norsk klimaservicesenter. (2025). *Klimaprofil for Agder*
Hentet fra: [Norsk Klimaservicesenter, 2025.](#)