

# Risiko- og sårbarhetsanalyse

for detaljregulering av Harald Gilles vei 24 – Kristiansand kommune

**Oppdragsnr:** 141

**Utgivelsesdato:** 26.06.2021

**Revidert:**

**Prosjekt tittel:** P141 – Harald Gilles vei 24 – Kristiansand

**PlanID:** 1588

**Saksbehandler:** Anne Marit Tønnesland

## Sammendrag

I forbindelse med forslag til detaljregulering av Harald Gilles vei 24, gnr./bnr. 37/381 i Kristiansand kommune er denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) gjennomført. Analysen er utført med utgangspunkt i Direktoratet for sikkerhet og beredskaps sjekklister for gjennomføring av ROS-analyser.

Analysen har påvist at det kan/må settes i gang tiltak for følgende situasjoner:

- 1.5 Er det radon i grunnen?
- 2.6.3 har området bare en mulig adkomststrute for brannbil?

Dette er forhold som kan påvirkes i planleggingen slik at risikosituasjonen etter ferdig utbygget område kan reduseres og gjøres akseptabel. Det er i analysen ikke avdekket risikoforhold som medfører at området anses til å være uegnet for den planlagte utbyggingen.

Det presiseres at tiltak som reguleres av lover, forskrifter og regelverk må gjelde uansett hva ROS-analysen konkluderer med.

## Forord

ROS- analysen er utført av Planfolket AS. Analysen søker å avdekke områdets og tiltakets sårbarhet samt muligheten for uønskede og utilsiktede hendelser i forbindelse med planarbeidet og gjennomføringen av planen og uttrykke risiko ved sannsynligheten for og konsekvensene av disse.

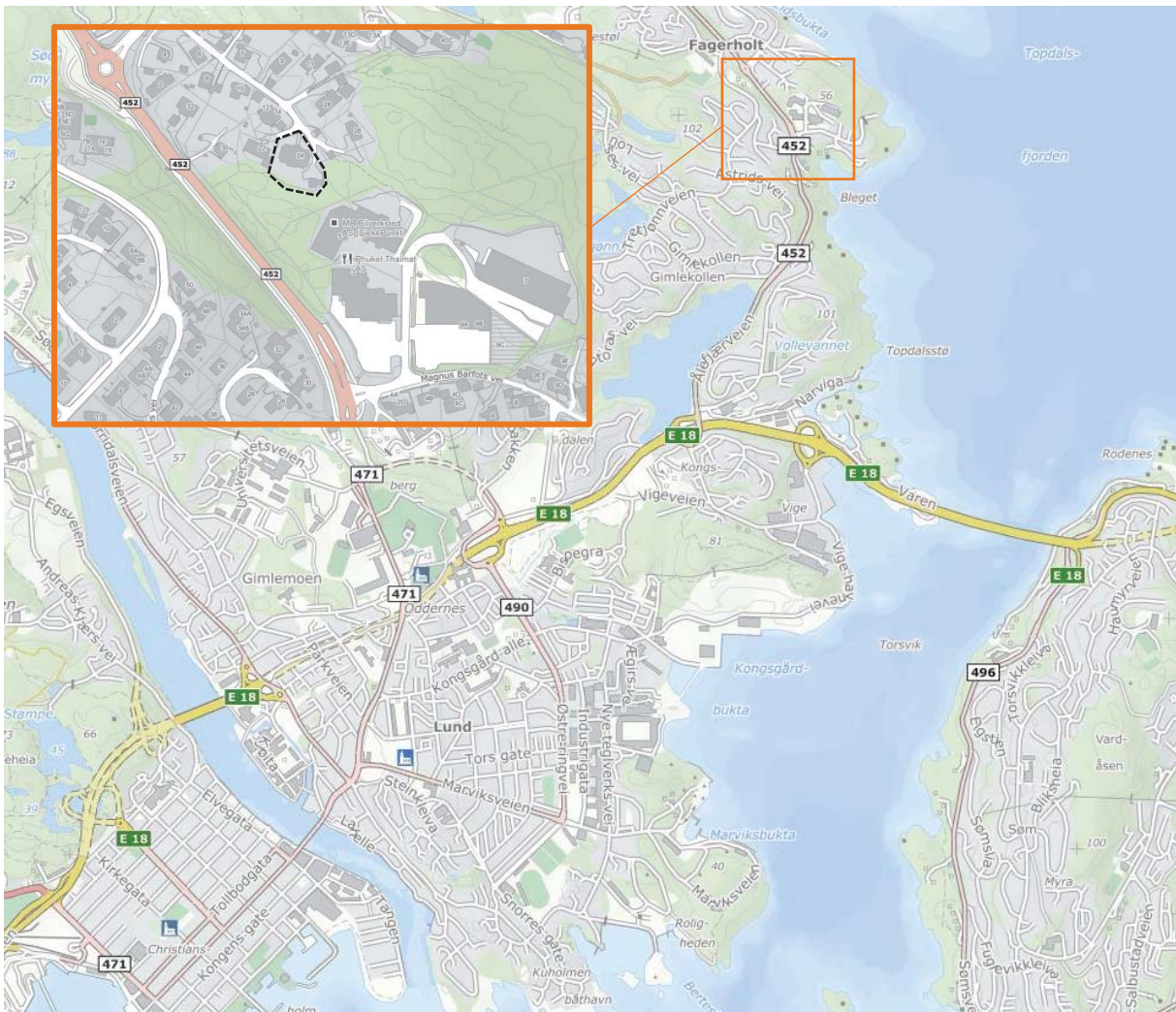
## Bakgrunn

Plan- og bygningsloven §4-3 krevet Ros-analyse for alle planer som inneholder utbyggingsformål:

«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf.§§11-8 og 12- 6.»

## Planarbeidet

Planområdet ligger på Fagerholt, omtrent 5,5 km fra Kvadraturen i Kristiansand kommune.



Planens begrensning slik den ble varslet 26.02.2021 vises i kartutsnittet under.



For nærmere beskrivelse av planområdet og planforslaget vises det til planbeskrivelse for detaljregulering av Harald Gilles vei 24.

## Avgrensning av ROS-analysen

Hensikten med ROS-analysen er å avdekke sårbare områder og temaer knyttet til reguleringsplanen og reguleringsbestemmelsene samt forslå avbøtende tiltak til belyste tema.

ROS-analysen er således en gjennomgang og utsjekking av konkrete tiltak og spesifikke forhold som ikke direkte kommer fram i planarbeidet.

## Gjennomføring og organisering

ROS-analysen er basert på mottatt og/eller tilgjengelig informasjon fra tilgjengelige databaser og grunneier og Kristiansand kommune.

Kildemateriale som spesielt angår planforslaget:

- Grunnkart og tegning som viser det aktuelle området
- Vegvesen.no/vegkart
- NGUs digitale kartdatabank
- NVEs digitale kartdatabank
- Miljøstatus.mo (digital kartdatabank som viser miljøinformasjon fra offentlige myndigheter)

## Metode

Etter plan – og bygningslovens generelle utredningskrav er det i sammenheng med reguleringsarbeidet utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse, jf. §4-3 Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse. Analysen er utført med utgangspunkt i Direktoratet for sikkerhet og beredskapssjekkliste for gjennomføring av ROS-analyser (2017). ROS-analysen metode består i innhenting av informasjon, dokumentasjon og analyse samt forslag til eventuelle avbøtende tiltak.

Analysen tar for seg kartlegging av potensielle farer, matrise for risikovurdering og evaluering samt konklusjon med fremlegging av eventuelle risikoreduserende tiltak. ROS – analysen vil trinnvis ta for seg relevante tema, med sjekkliste over hvorvidt temaet er relevant for det spesifikke tiltaket gjennomgå. Deretter vil temaer som utpeker seg som risikofulle evaluert i en risikomatrise. En vurdering av hvor sannsynlig hendelsene er og hvor store konsekvensene av disse blir, samt årsaksforhold, skal være utgangspunktet for vurdering av tiltak for å unngå hendelsene gjennom *risikoreduserende tiltak*.

## Risikovurderende tiltak

Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til å redusere risiko, for eksempel fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatriksen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves i matrisen.

**Høy risiko – (røde hendelser) – risikoreducerende tiltak er nødvendig**

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og på den måten reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

**Middels risiko - (gule hendelser) – tiltak bør vurderes**

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forhindre, men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er kost/nyttmessig hensiktsmessig.

**Lav risiko (grønne hendelser) – akseptabel risiko**

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreducerende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak også for disse hendelsene.

## Analyse av risiko

### Vurderingskriterier

Betegnelse	Frekvens
Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år
Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år
Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år
Meget sannsynlig	Mer en gang i løpet av ett år

Betegnelse	Personer	Miljø	Materielle verdier/økonomiske tap
Ufarlig	Ingen personskade	Ingen skade	Ingen skade på materiell. Driftsstans/reparasjoner < 1 uke
En viss fare	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Reparasjoner < 3 uker.
Kritisk	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid <1 år	Betydelig materielle skader. Driftsstans / reparasjoner > 3 uker
Farlig	Alvorlige skader/en død	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Alvorlig skader på materiell. Driftsstans /reparasjoner > 3 mnd.
Katastrofalt	En eller flere døde	Svært alvorlige skader, Uopprettelig miljøskade	Fullstendig materielle skader. Driftsstans /reparasjoner > 1 år

Risikomatrise					
Sannsynlighet	Konsekvens				
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					

	Lav risiko
	Middels risiko
	Høy risiko

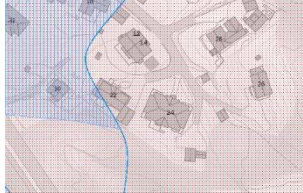

Lav risiko: Akseptabel risiko – risikovurderende tiltak er ikke nødvendig.

Middels risiko: Akseptabel risiko – risikovurderende tiltak må vurderes.

Høy risiko: Uakseptabel risiko – risikovurderende tiltak er nødvendig.

Emne	Mulig risiko		Merknad
	Ja	Nei	

### 1. Naturgitte forhold

1.1 Er området utsatt for snø- eller steinskred?		X	
1.2 Er det fare for utglidning (er området geologisk ustabil)?		X	Kartdata gitt av NVE viser at eiendommen grenser mot et område hvor det kan forekomme kvikkleire. 
1.3 Er området utsatt for springflo/flom i sjø/vann?		X	
1.4 Er området utsatt for flom i elv/bekk, herunder lukket bekk (inkl. overvann)?		X	
1.5 Er det radon i grunnen?	X		Området ligger innenfor grensen til radon som moderat til lav. 
1.6 Annet (angi)		X	

<sup>1</sup> Informasjonen er hentet fra miljøstatus.no

<sup>2</sup> informasjonen er hentet fra NVEs kartdatabank

<sup>3</sup> informasjonen er hentet fra NGUs kartdatabank

### 2. Infrastruktur

2.1 Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe i nærliggende transportårer, utgjøre en risiko for området?			
2.1.1 hendelser på vei		X	
2.1.2 hendelser på jernbane		X	
2.1.3 hendelser på sjø/vann/elv		X	



2.1.4 hendelser i luften		X	
2.2 Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe i nærliggende virksomheter (industriforetak etc.), utgjøre en risiko for området?			
2.2.1 Utslipp av giftige gasser/vesker		X	
2.2.2 utslipp av eksplosjonsfarlige/brennbare gasser/vesker		X	
2.3 Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området?			
2.3.1 elektrisitet		X	Det knyttes ikke risiko utenfor normalen til dette punktet.
2.3.2 teletjenester		X	Det knyttes ikke risiko utenfor normalen til dette punktet.
2.3.3 vannforsyning		X	Det knyttes ikke risiko utenfor normalen til dette punktet.
2.3.4 renovasjon/spillvann		X	Det knyttes ikke risiko utenfor normalen til dette punktet.
2.4 Dersom det går høyspentlinjer ved/gjennom området:			
2.4.1 påvirkes området av magnetisk felt fra el. linjer?		X	
2.4.2 er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?		X	
2.5 Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende innenfor området?			
2.5.1 til skole/barnehage		X	
2.5.2 til nærmiljøanlegg, idrettsanlegg etc.		X	
2.5.3 til forretning etc.		X	
2.5.4 til busstopp		X	
2.6 Brannberedskap:			

2.6.1 omfatter området spesielt farlige anlegg?		X	
2.6.2 har området tilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?		X	Dette utredes ytterligere og ivaretas i utbyggingsplan og tekniske planer.
2.6.3 har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?	X		

<sup>4</sup> Informasjon er hentet fra vegvesen.no

<sup>5</sup> Informasjonen er hentet fra kommunekart.com

### 3. Tidligere bruk

3.1 Er området påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter?			
3.1.1 gruver: åpne sjakter, steintipper etc.		X	
3.1.2 militære anlegg: fjernanlegg, piggtrådsperringer etc.		X	
3.1.3 industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering		X	
3.1.4 annet (angi)		X	

### 4. Omgivelser

4.1 Er det regulerte vannmagasiner i nærheten, med spesiell fare for usikker is?		X	
4.2 Finnes det terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)		X	
4.3 Annet (angi)		X	

## 5. Ulovlig virksomhet

5.1 Sabotasje og terrorhandlinger			
5.1.1 er tiltaket i seg selv evt. sabotasje-/terrormål?		X	
5.1.2 finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?		X	

### Gjennomgang av uønskede hendelser

- 1.5 Er det radon i grunnen?
- 2.6.3 har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?

## Analyse av risiko

### Risikomatrise

Basert på utfallet av fremlagte temaer/emner i sjekklisten, gir risikomatrisen en visuell fremstilling av sammenheng mellom sannsynlighet og konsekvens. Matrisen gir en indikator på om risikoen for de eventuelt uønskede hendelsene er lav, middels eller høy. Grønne felter er hendelser som aksepteres, og krever ikke videre tiltak. Dersom hendelser rangeres som gult vil det være nødvendig med en vurdering av tiltak, mens røde felt krever at tiltak iverksettes. Nummereringen i matrisen følger numrene i sjekklisten.

Sannsynlighet	Konsekvens				
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig	x				
Lite sannsynlig					

### Oppsummering av risiko for uønskede hendelser:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.5 Er det radon i grunnen?</li> <li>• 2.6.3 har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?</li> </ul>	Lav risiko
	Middels risiko
	Høy risiko

## Konklusjon

Risiko- og sårbarhetsanalysen i forbindelse med reguleringen av Harald Gilles vei 24 har belyst at forekomsten av radon er moderat til lav. Dette ivaretas i utbyggingsplan og tekniske planer. Området

## PLANFOLKET.

har kun en adkomstvei for brannbil. Da «stikkveien» inn til planområdet er relativt kort og tilkomsten fra Ålefjærveien er oversiktlig vurderes dette til å være akseptabelt.