

Risiko- og sårbarhetsanalyse

for detaljregulering av Vardåsveien 67 – 75 – Kristiansand kommune

Oppdragsnr: P055

Utgivelsesdato: 30.06.2020

Revidert:

Prosjekt tittel: Detaljregulering for Vardåsveien 67 – 75

PlanID: 4204_1477

Saksbehandler: Frode Solheim

Sammendrag

I forbindelse med forslag til detaljregulering av Vardåsveien 67 – 75 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 Radon i grunnen

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.

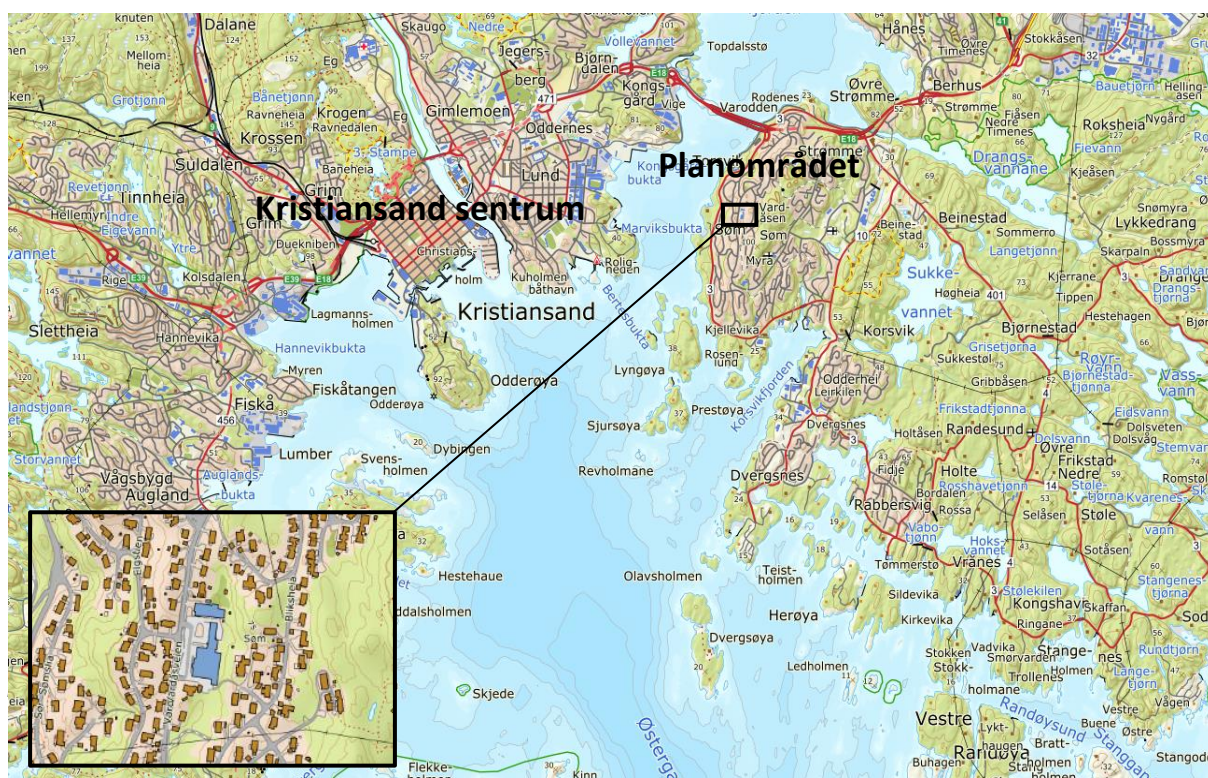
Bakgrunn

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 i Kristiansand kommune, i bydelen Søm, som vist i figur 1.



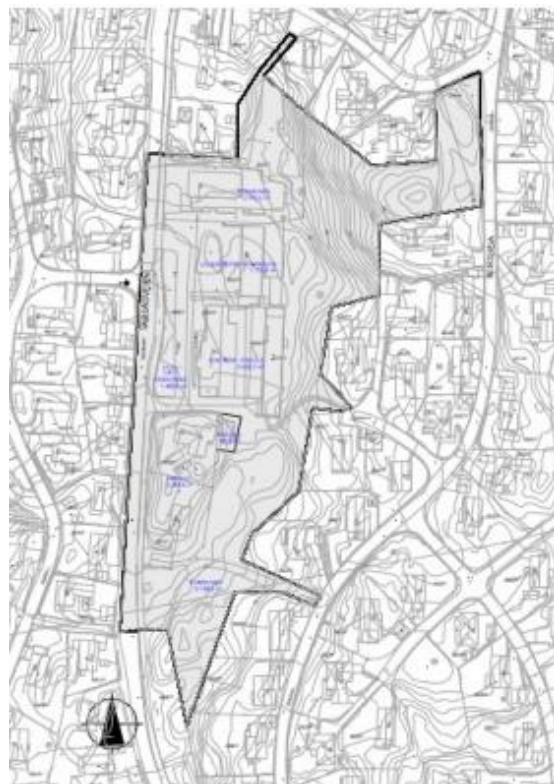
Figur 2 Planområdets beliggenhet

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for utbygging av leiligheter der det i dag er bebygd med eneboliger. Dette gjelder Vardåsveien 73 og 75. Det vil videre gjennom planarbeidet avklares fremtidig utvikling av forretningseiendommene i Vardåsveien 71, samt bydelshus/legesenter/barnehage i Vardåsveien 67 og 69.

Planens begrensning vises i figur 2 slik den ble varslet 16. februar 2018.

Planarbeidet utarbeides på vegne av Vardåsveien Eiendom AS.

For nærmere beskrivelse av planområdet og planforslaget vises det til planbeskrivelse for detaljregulering av Vardåsveien 67 – 75.



Figur 3 Planens begrensning

For nærmere beskrivelse av planområdet og planforslaget vises det til planbeskrivelse for detaljregulering av Farsund senter.

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 gjennomgås. Deretter vil temaer som utpeker seg som risikofulle evaluert i en risikomatrix. 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) – risikoreduserende 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 risikoreduserende 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 | Områdets topografi og beliggenhet tilsier at det ikke er fare for snø- eller steinskred. Det er ikke registrert soner med aktsomhet innenfor området. ^{2,3} |
| 1.2 Er det fare for utglidning (er området geologisk ustabil)? | | X | <p>Planområdet ligger over marin grense.</p>  <p>Utklippet er tatt fra NVEs Skrednett. Den røde markøren illustrerer et større sammenhengende område som NGI i 2015 utførte en kvikkleire-oversiktskartlegging av potensiell fare for kvikkleireskrev.</p> <p>Det er ikke informasjon som viser at området er geologisk ustabil.^{2,3}</p> |
| 1.3 Er området utsatt for springflo/flom i sjø/vann? | | X | Området ligger ikke i nærhet av sjø/vann. Vardåsveien 67 – 75 ligger 58 – 59 moh. |
| 1.4 Er området utsatt for flom i elv/bekk, herunder lukket bekk (inkl. overvann)? | | X | Det er ikke elv/bekk i nærheten av planområdet. |
| 1.5 Er det radon i grunnen? | X | | Innenfor området er forekomst av radon vurdert til moderat til lav. ¹ |
| 1.6 Annet (angi) | | X | |

¹ Informasjonen er hentet fra miljøstatus.no

² informasjonen er hentet fra NVEs kartdatabank

³ 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 | Det er gang- og sykkel i tilknytning til vegen, og fartsgrensen er lav, 40 km/t hvor krav til sikt fremstår tilfredsstillende. ⁴ |
| 2.1.2 hendelser på jernbane | | X | Ikke aktuelt. |
| 2.1.3 hendelser på sjø/vann/elv | | X | Ikke aktuelt. |
| 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 | Ikke aktuelt. |
| 2.2.2 utslipp av eksplosjonsfarlige/brennbare gasser/vesker | | X | Ikke aktuelt. |
| 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 | Det er ingen el. linjer i planområdet. |
| 2.4.2 er det spesiell klatrefare i forbindelse med master? | | X | Ikke aktuelt. |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 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 | Trygg ferdsel på gang-/sykkelsti fra planområdet. |
| 2.5.2 til nærmiljøanlegg, idrettsanlegg etc. | | X | Gang-/sykkelvei er etablert i området. |
| 2.5.3 til forretning etc. | | X | Gang-/sykkelvei er etablert i området. |
| 2.5.4 til busstopp | | X | Gang-/sykkelvei er etablert i området. Busstopp omtrent 100 meter unna planområdet. |
| 2.6 Brannberedskap: | | | |
| 2.6.1 omfatter området spesielt farlige anlegg? | | X | Nei. |
| 2.6.2 har området tilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)? | | X | Ja, dette ivaretas i utbyggingsplan og tekniske planer. |
| 2.6.3 har området bare en mulig adkomstrute for brannbil? | | X | Nei. Temaet sikres gjennom plan. |

⁴ Informasjon er hentet fra vegvesen.no

⁵ 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 | Ikke aktuelt. |
| 3.1.2 militære anlegg: fjernanlegg, piggtrådsperringer etc. | | X | Ikke aktuelt. |
| 3.1.3 industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering | | X | Nei. |
| 3.1.4 annet (angi) | | X | Nei. |

4. Omgivelser

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

5. Ulovlig virksomhet

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

Gjennomgang av uønskede hendelser

- 1.5 Radon i grunnen

Analyse av risiko

Risikomatrise

Basert på utfallet av fremlagte temaer/emner i sjekklisen, 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 sjekklisen.

| Sannsynlighet | Konsekvens | | | | |
|-------------------|------------|--------------|---------|--------|--------------|
| | Ufarlig | En viss fare | Kritisk | Farlig | Katastrofalt |
| Meget sannsynlig | | | | | |
| Sannsynlig | | | | | |
| Mindre sannsynlig | 1.5 | | | | |
| Lite sannsynlig | | | | | |

Oppsummering av risiko for uønskede hendelser:

| | |
|---------------------|----------------|
| 1.5 Radon i grunnen | Lav risiko |
| | Middels risiko |
| | Høy risiko |

Risikoreduserende tiltak

Det er ikke behov for risikoreduserende tiltak i forbindelse med planarbeidet. Radon sikres i gjeldende teknisk forskrift (TEK-17).

Konklusjon

Det er ikke kommet frem risikoforhold som gjør at området anses uegnet for den planlagte utbyggingen. De mulige uønskede hendelsene som er belyst og gjennomgått ivaretas gjennom forslag til reguleringsbestemmelser for Vardåsveien 67 – 75.