

## RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

---



|                 |                                                                |         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|---------|
| Kunde:          | Rogaland Bolig AS                                              |         |
| Prosjekt:       | Detaljregulering av boliger på gnr. 3 bnr. 66 m.<br>fl.- Bryne |         |
| Prosjektnummer: | 3485                                                           |         |
| Dato:           | 21.11.2019                                                     | Rev.: 0 |

## Sammendrag:

Denne ROS-analysen er gjennomført i forbindelse med detaljregulering av gnr. 3 bnr. 66 m. fl. på Bryne i Time kommune. Planområdet er på ca. 3,3 dekar og ønskes utbygget med to leilighetsbygg, samt tilhørende felles uteoppholdsareal. Planområdet er i kommuneplanen disponert til boligbebyggelse, mens den i kommunedelplanen er disponert til kombinert bebyggelse med bolig, næring og offentlig og privat tjenesteyting. Området ligger like ved både Bryne busstasjon og togstasjon.

ROS-analysen viser at foreslått tiltak vurderes til å ikke ha noen spesiell risiko eller fare for uønskede hendelser som kan inntreffe ved planområdet. Risiko- og sårbarhetsanalysen viser at planområdet er egnet for foreslått boligutbygging, og det er ikke spesielle forhold som skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres.

## Rapporteringsstatus:

- ☒ Endelig  
☐ Oversendelse for kommentar  
☐ Utkast

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Utarbeidet av:  | Sign.:        |
| Helene Sande    | H.S.          |
| Kontrollert av: | Sign.:        |
| Helene Østmoe   | H.Ø.          |
| Prosjektleder:  | Prosjekteier: |
| Helene Østmoe   | Stian Hadland |

## Revisjonshistorikk:

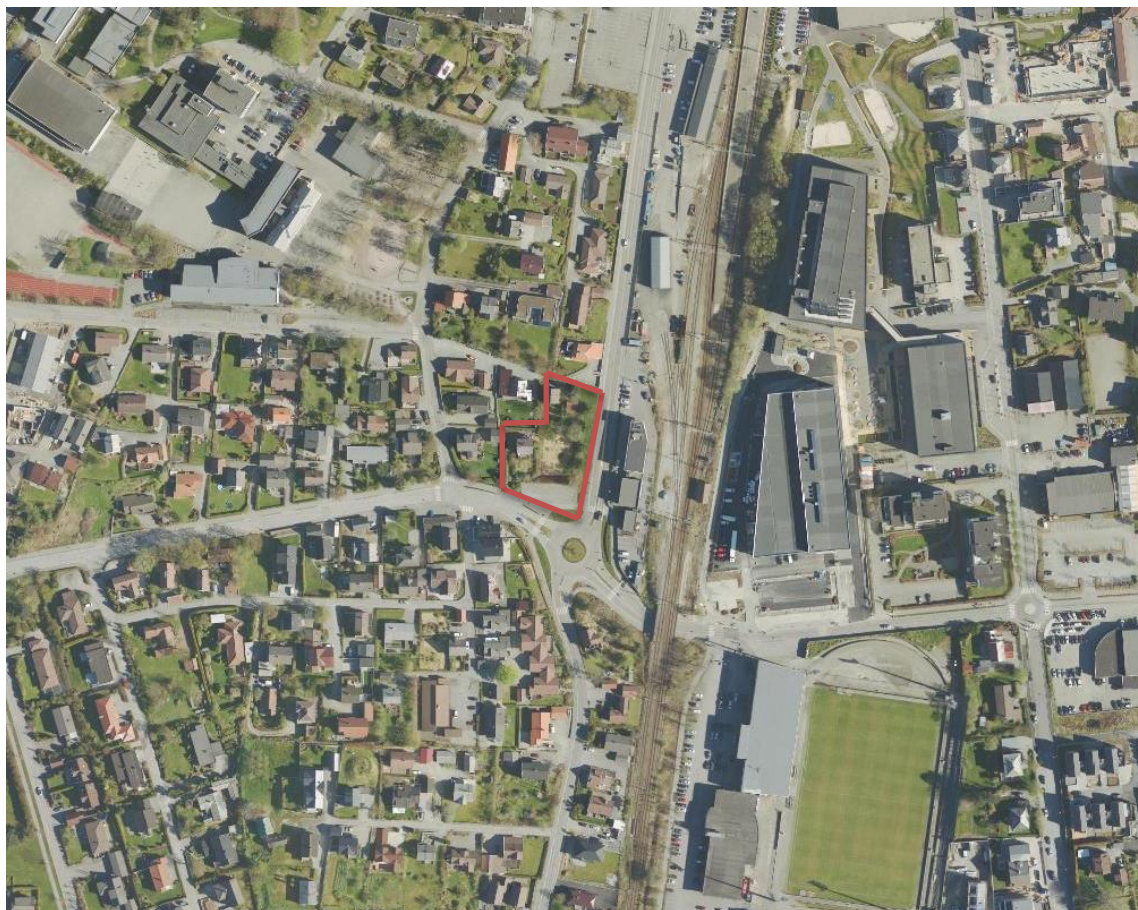
| 0    | 02.04.19 |             | Helene Sande  | Helene Østmoe  |
|------|----------|-------------|---------------|----------------|
|      |          |             |               |                |
|      |          |             |               |                |
|      |          |             |               |                |
| Rev. | Dato     | Beskrivelse | Utarbeidet av | Kontrollert av |

# Innholdsfortegnelse

|     |                                                   |    |
|-----|---------------------------------------------------|----|
| 1   | Innledning .....                                  | 4  |
| 1.1 | Formål .....                                      | 5  |
| 1.2 | Hjemmel .....                                     | 5  |
| 2   | Metode .....                                      | 6  |
| 2.1 | Generell beskrivelse av metode .....              | 6  |
| 2.2 | Avgrensninger .....                               | 8  |
| 2.3 | Metode i dette prosjektet .....                   | 8  |
| 3   | Beskrivelse av planområdet og planforslaget ..... | 9  |
| 3.1 | Planområdet .....                                 | 9  |
| 3.2 | Planlagt tiltak .....                             | 10 |
| 3.3 | Vurdering av sikkerhet mt naturpåkjenninger ..... | 10 |
| 4   | Mulige uønskede hendelser .....                   | 11 |
| 4.1 | Risikoidentifisering .....                        | 11 |
| 4.2 | Identifiserte hendelser .....                     | 12 |
| 4.3 | Oppsummering .....                                | 13 |
| 5   | Kilder .....                                      | 14 |

# 1 Innledning

Sweco Norge AS er engasjert for å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med detaljreguleringen av gnr. 3 bnr. 66 m. fl på Bryne i Time kommune.



Figur 1-1. Oversiktskart med lokalisering av planområdet på Bryne i Time kommune.

## 1.1 Formål

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, trygghet (stabilitet) og eiendom (materielle verdier) i forbindelse med boligutbygging ved Jernbanegata på Bryne. Mer konkret er formålet følgende:

- Å identifisere risiko og sårbarhet ved det realiserste planforslaget, og få et risikobilde over de uønskede hendelsene.
- Å sette fokus på risiko og sårbarhet på en systematisk måte.

## 1.2 Hjemmel

Plan- og bygningslovens kapittel 4 om generelle utredningskrav krever at det skal utarbeides en ROS-analyse ved planer for utbygging.

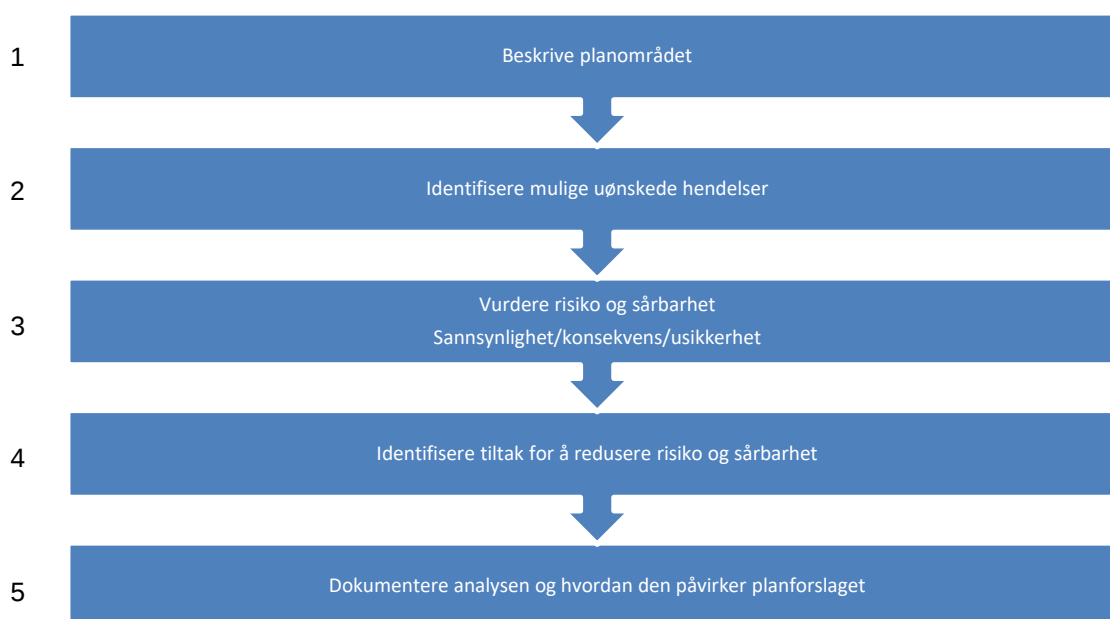
§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse:

*«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 utbyggingsformål, 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. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap».*

## 2 Metode

### 2.1 Generell beskrivelse av metode

En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er en systematisk fremgangsmåte for å avdekke risiko og sårbarhet samt å utarbeide tiltak for å redusere disse. Hensikten med ROS-analysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen. Her følges metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, april 2017. Figur 2-1 viser trinnene i ROS-analysen.



Figur 2-1. Trinnene i ROS-analysen (kilde: DSB, 2017).

#### 1. Beskrivelse av planområdet

Kort beskrivelse av planområdet. I tillegg beskrives planlagt tiltak og det tas stilling til hvilke sikkerhetsklasser planlagt tiltak har iht. teknisk forskrift.

#### 2. Mulige uønskede hendelser

Mulige uønskede hendelser kartlegges, f.eks. i arbeidsmøte med forskjellige faggrupper.

#### 3. Vurdering av risiko og sårbarhet

I en ROS-analyse gjøres en risikovurdering av hver av de identifiserte uønskede hendelsene, det vil en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen vil inntreffe og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Det benyttes et analyseskjema for hver uønsket hendelse.

##### Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som et mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.

Tabell 1. Sannsynlighetskategorier for planROS.

| SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER | TIDSINTERVALL                          | SANNSYNLIGHET (PER ÅR) |
|---------------------------|----------------------------------------|------------------------|
| <b>Høy</b>                | Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år     | > 10 %                 |
| <b>Middels</b>            | 1 gang i løpet av 10–100 år            | 1–10 %                 |
| <b>Lav</b>                | Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år | < 1 %                  |

#### 4. Identifisere tiltak for å redusere risiko

På bakgrunn av ROS-vurderingen identifiseres tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer.

#### 5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planlagt tiltak

På bakgrunn av vurderingene av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Risikoene illustreres ved hjelp av en risikomatrise. Risikomatrisen som benyttes er hentet fra *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017), og det vil bli presentert en risikomatrise for hver konsekvenstype i sammendraget.

Tabell 2. Risikomatrise (DSB, 2017).

| SANNSYNLIGHET | KONSEKVENSER FOR <konsekvenstype> |       |         |     |            |
|---------------|-----------------------------------|-------|---------|-----|------------|
|               |                                   | STORE | MIDDELS | SMÅ | FORKLARING |
|               | <b>Høy &gt;10%</b>                |       |         |     |            |
|               | <b>Middels 1-10%</b>              |       |         |     |            |
|               | <b>Lav &lt;1%</b>                 |       |         |     |            |

Konsekvensene deles inn i ulike konsekvenstyper for å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad for å gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Det er brukt følgende konsekvenskategorier i denne ROS-analysen:

Liv og helse: Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varig og midlertidig) eller andre som kan bli påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Stabilitet: Stabilitet vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.

Materielle verdier: Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendommen.

## 2.2 Avgrensninger

- ROS-analysen fokuserer på mulige uforutsette hendelser som har samfunnsmessige eller sikkerhetsmessige konsekvenser for allmennheten.
- Faremomenter knyttet til arbeidernes liv/helse under anleggsfasen vurderes ikke da dette skal inngå i planer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- Det forutsettes for øvrig at gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer i temaene som er behandlet i denne analysen følges opp både i planleggings-, anleggs- og driftsfase for å forebygge risiko.

## 2.3 Metode i dette prosjektet

Risikoidentifisering gjennom kartstudier og tilgjengelig litteratur, samt befarings på området danner grunnlag for temaene som er vurdert i denne ROS-analysen.

## 3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

### 3.1 Planområdet

Planområdet ligger sentralt på Bryne langs Jernbanegata, og er på ca. 3 dekar. Planområdet ligger i et etablert eneboligområde med kort avstand til både buss- og togstasjon. Planområdet grenser til Jernbanegata i øst, Orrevegen i sør og eneboliger i vest og nord. Området er relativt flatt, men stiger noe mot nord. Innenfor planområdet er det to eneboliger, den ene bærer preg av at den er ubebodd.



Figur 3.1 Flyfoto av planområdet.

## 3.2 Planlagt tiltak

Formålet med planen er å legge til rette for utbygging av to boligblokker med 24 leiligheter med tilhørende uteoppholdsarealer. Blokkene ligger med fasadene langs Jernbanegata og felles uteoppholdsareal mot vest.



Figur 3-2 Illustrasjonen viser planlagt tiltak.

## 3.3 Vurdering av sikkerhet mt naturpåkjenninger

Det er ikke fare for ras eller flom innenfor området iht. NVE sine kartsider. Det er derfor ikke fastsatt sikkerhetsklasse innenfor området.

## 4 Mulige uønskede hendelser

Som en del av ROS-analysen er det gjennomført en innledende kartlegging av mulige hendelser og potensielle farer innenfor planområdet, se tabellen nedenfor. Risiko-identifiseringen danner grunnlag for hvilke potensielle farer som bør vurderes spesielt i ROS-analysen.

### 4.1 Risikoidentifisering

| Uønskede hendelser                                                               | Relevant for tiltaket | Kommentar/Begrunnelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naturgitte forhold</b>                                                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Sterk vind</b>                                                                | Nei                   | Planområdet er ikke spesielt utsatt for vind.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bølger/bølgehøyde</b>                                                         | Nei                   | Planområdet ligger ikke i nærheten av sjø.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Snø/is</b>                                                                    | Nei                   | Planområdet er ikke spesielt utsatt for snø/is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Frost/tele/sprengkulde</b>                                                    | Nei                   | Planområdet er ikke spesielt utsatt for frost/tele/sprengkulde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Nedbørmangel</b>                                                              | Nei                   | Planområdet er ikke utsatt for nedbørmangel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Store nedbørsmengder</b>                                                      | Nei                   | Planområdet er ikke spesielt utsatt for store nedbørsmengder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Stormflo/havnivåstigning</b>                                                  | Nei                   | Ikke relevant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Flom i sjø/vassdrag</b>                                                       | Nei                   | Planområdet ligger ikke nær sjø/vassdrag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Oversvømmelser i nedenforliggende områder?</b>                                | Nei                   | Ikke relevant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Havnivåstigning</b>                                                           | Nei                   | Ikke relevant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærvirkninger</b> | Nei                   | Kart fra NGU viser at planområdet består av tykk morene.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Erosjon</b>                                                                   | Nei                   | Ikke relevant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Skog- og lyngbrann</b>                                                        | Nei                   | Ikke relevant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Terrengformasjoner (stup etc).</b>                                            | Nei                   | Planområdet er relativt flatt, stiger slakt mot nord.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer</b>                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Samferdselsårer som vei, jernbane, luftfart og skipsfart</b>                  | Nei                   | <p>Det er registrert 4 trafikkulykker ved krysset mellom Jernbanegata og Orrevegen. En av disse er sykkelulykke med alvorlig skadd, mens de tre andre er med lettere skader. Jernbanegata er trafikkert med ÅDT på 5700. Området vurderes ikke som spesielt ulykkes utsatt.</p> <p>Planområdet ligger ca. 60 meter fra jernbanen og vil være utsatt for banestøy. Det vil utarbeides egen støyrapport for planforslaget.</p> |

|                                                                                                           |     |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Infrastrukturer for forsyning av vann, avløps- og overvanns-håndtering, energi, gass og telekommunikasjon | Nei | Ikke relevant.                                                                                                 |
| Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester                           | Nei | Ikke relevant.                                                                                                 |
| Ivaretagelse av sårbare grupper                                                                           | Nei | Ikke relevant.                                                                                                 |
| <b>Næringsvirksomhet</b>                                                                                  |     |                                                                                                                |
| Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter                         | Nei | Området ligger i et boligområde.                                                                               |
| Forurensning fra tidligere bruk                                                                           | Nei | Grunnforurensningskart fra miljødirektoratet viser ikke grunnforurensinger i eller i nærheten til planområdet. |
| Damanlegg                                                                                                 | Nei | Ikke relevant.                                                                                                 |
| Høyspent                                                                                                  | Nei | Ikke relevant.                                                                                                 |
| <b>Forhold ved utbyggingsformålet</b>                                                                     |     |                                                                                                                |
| Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet                                    | Nei | Området foreslås utbygd til boligformål.                                                                       |
| <b>Forhold til omkringliggende områder</b>                                                                |     |                                                                                                                |
| Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet | Nei | Det er ikke kjennskap til andre risiko- eller sårbarhetsforhold i omkringliggende områder.                     |
| Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder                          | Nei | Boligutbyggingen vil ikke påvirke omkringliggende områder i større grad enn tilsvarende prosjekter.            |
| <b>Forhold som påvirker hverandre</b>                                                                     |     |                                                                                                                |
| Om forholdene over påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet                  | Nei |                                                                                                                |
| Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer                                                            | Nei |                                                                                                                |
| Jernbane                                                                                                  | Nei |                                                                                                                |
| Vei (ulykkespunkt m.m.)                                                                                   | Nei |                                                                                                                |

## 4.2 Identifiserte hendelser

Sjekklisten viser at det ikke er noen identifiserte uønskede hendelser ved foreslått tiltak.

### 4.3 Oppsummering

ROS-analysen viser at foreslått tiltak vurderes til å ikke ha noen spesiell risiko eller fare for uønskede hendelser som kan inntreffe ved planområdet. Risiko- og sårbarhetsanalysen viser at planområdet er egnet for foreslått boligutbygging, og det er ikke spesielle forhold som skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres.

## 5 Kilder

### Kart og databaser

- Miljødirektoratet – grunnforurensning, <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
- Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE), [http://kartkatalog.nve.no/metadatabg\\_datasett.html](http://kartkatalog.nve.no/metadatabg_datasett.html)
- Norges geologiske undersøkelse (NGU), <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>
- Statens vegvesen – vegkart, <https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/>