

# ROS–ANALYSE

for planid: 201105

Mindre endring av

Detaljregulering for Ålgårdsheiå,  
gnr. 7 bnr. 748

Gjesdal kommune

20.04.2025

Justert 09.07.2026



STAV ARKITEKTER

## Innhold

|     |                                                                  |    |
|-----|------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Innledning.....                                                  | 3  |
| 1.1 | Målsetting .....                                                 | 3  |
| 1.2 | Organisering av arbeidet.....                                    | 3  |
| 1.3 | Rammevilkår.....                                                 | 3  |
| 1.4 | Forutsetninger og avgrensninger .....                            | 3  |
| 1.5 | Viktige begreper.....                                            | 3  |
| 2   | Metode.....                                                      | 5  |
| 2.1 | Beskrive planområdet og planlagte tiltak.....                    | 5  |
| 2.2 | Identifisere mulige uønskede hendelser .....                     | 5  |
| 2.3 | Vurdere risiko og sårbarhet.....                                 | 5  |
| 2.4 | Sannsynlighetsvurdering .....                                    | 5  |
| 2.5 | Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet.....      | 6  |
| 2.6 | Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget.....  | 6  |
| 2.7 | Risikoanalyse.....                                               | 7  |
| 3   | Om planområdet .....                                             | 8  |
| 3.1 | Beskrivelse av planområdet.....                                  | 8  |
| 3.2 | Planlagt tiltak .....                                            | 8  |
| 3.3 | Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger .....               | 9  |
| 4   | Identifisering av uønskede hendelser .....                       | 10 |
| 5   | Vurdering av sårbarhet og risiko .....                           | 13 |
| 6   | Risikoanalyser .....                                             | 14 |
| 6.1 | Overvann/store nedbørsmengder/urban flom .....                   | 14 |
| 6.2 | Trafikkulykke/Påkjørsel ved kryssing av Ålgårdsheiå .....        | 15 |
| 6.3 | Trafikkstøy .....                                                | 17 |
| 6.4 | Fallfare i utfordrende terreng .....                             | 18 |
| 7   | Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget ..... | 20 |
| 7.1 | Sammenstilling av risikomatriser .....                           | 20 |
| 7.2 | Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet .....                  | 21 |
| 8   | Kildehenvisning .....                                            | 23 |

# 1 Innledning

## 1.1 Målsetting

ROS-analysen skal gi beslutningstakere grunnlag for å forstå mulig risiko knyttet til detaljreguleringsplanen for Ålgårdsheiå, samt opplyse om identifiserte risikoer i tilstrekkelig grad. ROS - analysen vil dermed gi grunnlag for å ta stilling til om planområdet egner seg til utbygging av boligbebyggelse, og eventuelt fastsette betingelser for at tillatelse kan gis.

ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarhet og risikoforhold ved aktuelt planområde. Den identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreduserende tiltak i forbindelse med fremtidig utvikling av området. Forhold knyttet til forventet fremtidig klima er en integrert del av analysen.

ROS - analysen er her avgrenset til å gjelde forhold som er relevante i detaljreguleringsplanen.

## 1.2 Organisering av arbeidet

Vurderinger i denne ROS-analysen er gjort på grunnlag av kart/ortofoto/bilder, eksisterende dokumentasjon og databaser. ROS-analysen/sjekkliste som er utarbeidet ved regulering i 2013 er også benyttet som grunnlag. Avbøtende tiltak som følge av ROS-analysen bør innarbeides i reguleringsplanen.

## 1.3 Rammevilkår

Plan- og bygningsloven stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser ved all arealplanlegging, jf. pbl § 4.3.

Byggteknisk forskrift (TEK17) gir sikkerhetskrav med tanke på naturfare. Den gir generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot naturfarer.

NVE har egne forskrifter som omhandler flom og skredfare. Tilsvarende finnes det andre lover og forskrifter som gir krav om sikkerhet mot farer.

Mht. risikoakseptkriterier baserer ROS-analysen seg på krav i teknisk forskrift. Det er utarbeidet en helhetlig kommunal risikoanalyse.

## 1.4 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- Den omfatter mulige farer for drift knyttet til planområdet når det er utbygd, dersom ikke helt spesielle forhold knyttet til anleggsfasen som vil ha betydning for driftsfasen avdekkes.
- Den tar ikke for seg hendelser internt i bygg.
- Den omfatter fare for Liv og helse, Ytre miljø og Økonomiske verdier.
- Vurderinger er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet.
- Den omfatter enkelthendelser, samt noen utvalgte sammenfallende hendelser.

## 1.5 Viktige begreper

**Sannsynlighet:** Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelse inntreffer i planområdet innenfor et visst tidsrom.

**Sårbarhet:** Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og evt. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.

**Konsekvens:** Virkningen den uønskede hendelsen kan få innenfor planområdet eller utbyggingsformålet.

**Usikkerhet:** Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

*Barrierer:* Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingssystemer som kan redusere sannsynlighet for, og konsekvensen av en uønsket hendelse.

*Tiltak:* I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

## 2 Metode

Den overordnede metodikken tar utgangspunkt i sivilbeskyttelsesloven, plan- og bygningsloven og krav til risikovurderinger stilt i NS 5814:2008.

I følge NS 5814:2008 er det flere analysemetoder som kan benyttes for å gjennomføre en risikovurdering. Denne analysen legger til grunn metodikken til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder fra 2017, i tillegg til å bygge på hovedstrukturen fra NS 5814:2008.

ROS-analysen er gjennomført som en grovanalyse. Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av DSB.

Arbeidsgangen og metoden i analysen har i hovedtrekk følgende stadier:

- Beskrive planområdet og planlagte tiltak
- Identifisere mulige uønskede hendelser
- Vurdere risiko og sårbarhet (sannsynlighet/konsekvens/usikkerhet)
- Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
- Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

### 2.1 Beskrive planområdet og planlagte tiltak

Beskrivelsen av planområdet er første trinn i ROS-analysen. På dette trinnet innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder. Dette kan for eksempel være naturgitte forhold, omkringliggende bebyggelse og ulike samfunnsfunksjoner.

### 2.2 Identifisere mulige uønskede hendelser

Relevante kilder gjennomgås og det lages en oversikt over potensielle farer som er tenkbare for analyseområdet. For å kartlegge eventuelle uønskede hendelser er det benyttet tabell fra DSBs veileder.

### 2.3 Vurdere risiko og sårbarhet

I analysen vurderes sårbarhet og risiko, hvor det avdekkes spesiell fare og sårbarhet gjennomføres en spesifikk risikoanalyse.

*Vurdering av sannsynlighet:* Denne vurderingen bygger på informasjon innhentet fra kildemateriale, kjennskap til lokale forhold, erfaring og eventuelle vurderinger fra ekstern ekspertise.

*Vurderingen av konsekvens:* Konsekvens er i denne sammenheng et sannsynlig skadeomfang av den aktuelle hendelsen og beskriver mulige skader. I denne sammenhengen vurderes konsekvensen for tre verdier: Liv og helse, ytre miljø og økonomiske verdier.

*Systematisering og risikovurdering:* Sannsynlighet for og konsekvens av fare blir delt inn i 5 graderinger. Risikoen uttrykkes i en risikomatrise hvor sannsynligheten og konsekvensen av en uønsket hendelse vektles.

### 2.4 Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt kunnskapsgrunnlaget. En sannsynlighet lik 0 betyr at hendelsen er vurdert å ikke kunne inntreffe, og en sannsynlighet lik 1 (100 %) betyr at hendelsen er vurdert å inntreffe med sikkerhet. Vurderingen skjer på bakgrunn av informasjon fra beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden.

**Sannsynlighetskategorier for risiko- og sårbarhetsforhold:**

| Sannsynlighets-kategorier | Tidsintervall                          | Sannsynlighet (per år) | Forklaring |
|---------------------------|----------------------------------------|------------------------|------------|
| 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%                    |            |

For sikkerhet mot naturpåkjenninger er det stilt krav om at hendelsen ikke skal skje oftere enn innen et angitt tidsintervall. Sannsynlighetskategoriene nedenfor er avledet av disse kravene (se veiledning til TEK 17, kapittel 7).

**Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo:**

| F  | Sannsynlighets-kategorier | Tidsintervall             | Sannsynlighet (per år) | Forklaring |
|----|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------|
| F1 | Høy                       | 1 gang i løpet av 20 år   | 1/20                   |            |
| F2 | Middels                   | 1 gang i løpet av 200 år  | 1/200                  |            |
| F3 | Lav                       | 1 gang i løpet av 1000 år | 1/1000                 |            |

**Sannsynlighetsvurdering for skred:**

| S  | Sannsynlighets-kategorier | Tidsintervall             | Sannsynlighet (per år) | Forklaring |
|----|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------|
| S1 | Høy                       | 1 gang i løpet av 100 år  | 1/20                   |            |
| S2 | Middels                   | 1 gang i løpet av 1000 år | 1/200                  |            |
| S3 | Lav                       | 1 gang i løpet av 5000 år | 1/1000                 |            |

**2.5 Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet**

I henhold til vektingen av den vurderte uønskede hendelsen gis det forslag til evt. sårbarhets- og risikoreducerende tiltak.

**2.6 Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget**

Analysens dokumentering om planområdet, planlagt tiltak, oversikt over risikoer og sårbarheter, vurdering av sårbarhet og risiko og identifiserte tiltak for å redusere risiko og sårbarhet fremgår av kap. 3-6. Det er gjort korte oppsummeringer av funnene i analysen. Forholdet til planforslaget beskrives i kap. 7. Det redegjøres for hvilke tiltak som innarbeides i planforslaget, anbefales innarbeidet og forventes / krever videre vurdering/analyser. Dokumentering og sammenstilling av risiko er gjort ved bruk av risikomatriser, som beskrevet i kap. 2.7.

## 2.7 Risikoanalyse

I henhold til NS 5814:2008 er risiko et uttrykk for kombinasjonen av sannsynlighet for, og konsekvensen av, en uønsket hendelse som vil kunne inntreffe. En risikoanalyse er en systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser, deres årsaker, sannsynlighet og konsekvenser.

Analysen sier noe om hva som kan skje, sannsynligheten for at dette vil skje, og hva eventuelle konsekvenser kan bli. Hensikten med analysen er å kunne si noe om samlet risiko ved etablering av tiltaket på planområdet. Usikkerheten med denne analysemetoden er at den tar utgangspunkt i kjente risikoer. En svakhet er at erfaringskunnskapen knytter seg til eksisterende situasjon, og ikke til ny situasjon på planområdet. Det er fare for at enkelte risikoer ikke blir kartlagt eller beskrevet pga. manglende erfaring knyttet til etablering av aktuell funksjon til denne lokaliteten (planområdet). Disse usikkerhetene kan gi et ufullstendig bilde av risikoene ved utbygging av planområdet.

På generelt grunnlag er det vanskelig å beskrive sannsynligheten for når en uønsket hendelse kan forventes å skje. Vurderingsgrunnlaget baserer seg i hovedsak på nasjonale og lokale erfaringsdata og erfaringer.

Uønskede hendelser vurderes etter sannsynlighet og konsekvens. Behov for risikoreduserende tiltak blir vurdert. Videre i analysen plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes graderte sannsynlighet og konsekvens.

### Risikomatrise for risiko- og sårbarhetsforhold:

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

### Risikomatrise for skred:

| SANNSYNLIGHET | KONSEKVENSER FOR SKRED |     |         |       | FORKLARING |
|---------------|------------------------|-----|---------|-------|------------|
|               |                        | Små | Middels | Store |            |
|               | Høy (1/100)            | S1  |         |       |            |
|               | Middels (1/1000)       |     | S2      |       |            |
|               | Lav (1/5000)           |     |         | S3    |            |

### Risikomatrise for flom:

| SANNSYNLIGHET | KONSEKVENSER FOR FLOM |     |         |       | FORKLARING |
|---------------|-----------------------|-----|---------|-------|------------|
|               |                       | Små | Middels | Store |            |
|               | Høy (1/20)            | F1  |         |       |            |
|               | Middels (1/200)       |     | F2      |       |            |
|               | Lav (1/1000)          |     |         | F3    |            |

### 3 Om planområdet

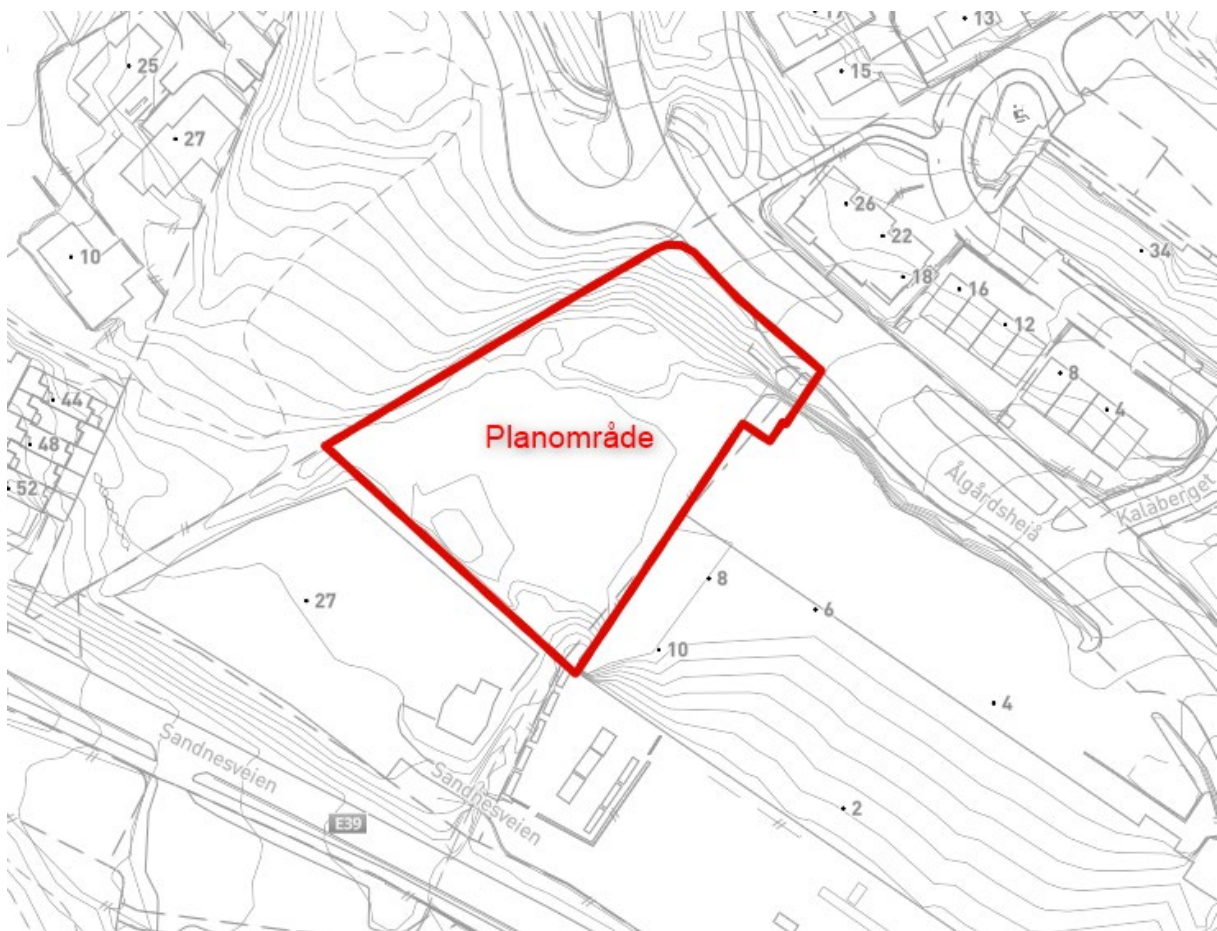
#### 3.1 Beskrivelse av planområdet

Planområdet ligger nær E39, Sandnesveien, hvor man kjører av til Ålgårdsheiå. Området ligger ved et etablert boligområde på Kalaberget og forretningsområde ved rundkjøring ned til E39. Begge områdene er utbygd.

Området består i dag i hovedsak av fyllmasser/overskuddsmasser fra etableringen av Kongeparken i 1988. Det er ingen eksisterende bebyggelse i planområdet.

Planområdet er på ca. 4,6 daa. I henhold til Kommuneplan for Gjesdal kommune, Arealdelen, er tetthetskravet på 4 - 10 boliger pr daa. Området har en minimumskapasitet på 18 boenheter.

Planområdet består av eiendommen gnr. 7 bnr. 748.



Figur 1 - Planområde

#### 3.2 Planlagt tiltak

Forslaget til reguleringsendring legger til rette for utbygging av boliger fordelt på rekkehus og et leilighetsbygg. Det reguleres inntil 30 boenheter med tilhørende atkomst, parkering og uteoppholdsareal.



Figur 2 – Forslag til reguleringsplan

### 3.3 Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger

Boligbebyggelse vurderes å være i sikkerhetsklasse F2, jf. VTEK17 § 7-2 punkt 2. Bygninger i sikkerhetsklasse F2 skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet på 1/200 ikke overskrides. Dvs. 200- årsregn. Tette flater grunnet utbygging av tomten kan medføre økt risiko for overvannsproblematikk. Den økte avrenningen fra planområdet utløser krav om fordøyning og/eller infiltrasjon før utslipp til kommunens overvannsnett.

Planområdet er ikke spesielt utsatt for ekstrem vind eller store snømengder.

Bebyggelsen i planområdet vurderes til å være i sikkerhetsklasse S3 når det gjelder skred. Bygninger i sikkerhetsklasse S3 skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred slik at største nominelle årlige sannsynlighet på 1/5000 ikke blir overskredet.

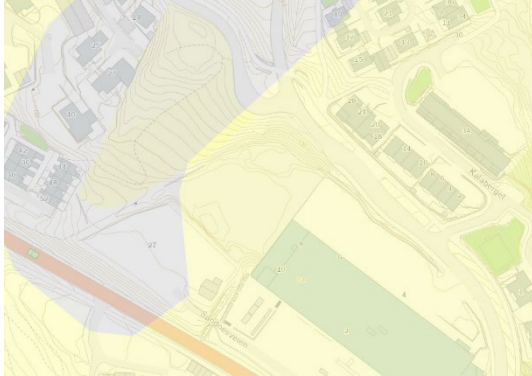
Planområdet er ikke spesielt utsatt for skredfare.

## 4 Identifisering av uønskede hendelser

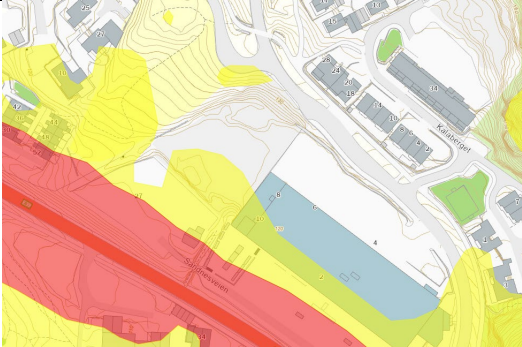
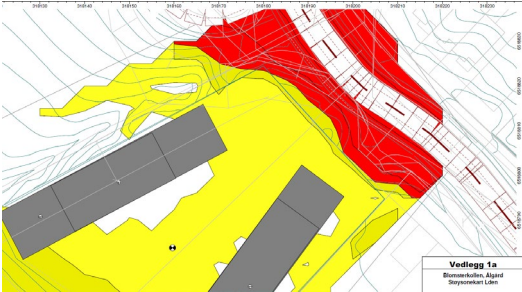
Under følger en oversikt over forhold som er vurdert med tanke på relevante forhold for planområdet.

Oversikten tar utgangspunkt i DSBs veiledning «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, 2017» og forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante for dette planområdet.

| Fare                                                                     | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vurderes | Vurderes ikke |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| <b>NATURGITTE FORHOLD</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |               |
| Sterk vind                                                               | Fremherskende vindretning er nord og sør-sørvest i vinterhalvåret, og nord i sommerhalvåret. Det forutsettes at hensyn til vindlaster ivaretas ved utbygging, jf. TEK17 § 7-1. Planområdet ligger ikke spesielt vindutsatt.                                                                                                                                                                                                         |          | X             |
| Snø/is/frost/tele/sprengkulde                                            | Det er relativt mildt klima, og planområdet er ikke spesielt utsatt for store snømengder. Planforslaget inneholder heller ikke tiltak som er spesielt utsatt ved ekstremt vintervær.                                                                                                                                                                                                                                                |          | x             |
| Nedbørmangel                                                             | Planområdet vurderes til ikke å være spesielt utsatt ved nedbørmangel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          | x             |
| Store nedbørsmengder                                                     | Planforslaget vil medføre at området bygges med mer harde flater enn dagens situasjon. Dermed vil planområdet være mer utsatt for store nedbørsmengder.<br><br>I tillegg forventes generelt økte nedbørsmengder, jf. Klimaprofil Rogaland. Store nedbørsmengder i dette tilfellet kan føre til urban flom/overvann dersom overvannet ikke blir håndtert på forsvarlig måte. Urban flom/overvann er listet opp som eget punkt under. | x        |               |
| Urban flom/overvann                                                      | I forbindelse med klimaendringer forventes det mer ekstremvær og nedbør i Rogaland. Det er viktig å planlegge for løsninger som både reduserer risiko og sårbarhet som følge av klimaendringer. En økning av tette flater grunnet utbygging av tomten kan medføre økt risiko for overvannsproblematikk.<br><br>Store nedbørsmengder og urban flom/overvann håndteres videre i ROS-analysen samlet som uønsket hendelse.             | x        |               |
| Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø) inkludert sekundærvirkninger | Området ligger under marin grense og dermed innenfor aktsomhetskart for kvikkleireskred. Overskuddsmasser og fyllmasser er fjernet fra tomten, og området består nå av fast fjell.<br><br>Området er senket fra eksisterende terreng med tiltak mot fast fjell ved veg. Området har for øvrig ingen fall, skrenter eller bratthet som kan utløse skred.                                                                             |          | x             |

| Fare                                                           | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vurderes | Vurderes ikke |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| Radon                                                          | <p>Planområdet ligger i område med moderat til lav aktomhetsgrad. TEK 17 ivaretar sikring mot radonstråling.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | x             |
| Skog- og lyngbrann                                             | Risikoen for at brann sprer seg i terrenget i eller i nærheten av planområdet vurderes til å være veldig lav.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | x             |
| <b>KRITISKE SAMFUNNSFUNKJSONER OG KRITISKE INFRASTRUKTURER</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |               |
| Trafikksikkerhet/Ulykke på veg                                 | <p>Det er ingen registrerte trafikkulykker på Ålgårdsheiå i nærheten av planområdet.</p> <p>Reguleringsplanen omfatter ikke tiltak som øker risikoen for trafikkulykker nevneverdig.</p> <p><u>Myke trafikanter/trygg skoleveg</u><br/>Området tilhører skolekrets for Solås skole. Den best tilrettelagte skoleveien går langs Ålgårdsheiå, via Nordhagen og gjennom Husafjelltunnelen. Alternativ rute går langs Ålgårdsheiå-Kvernhusberget-Skytterveien-forbi Flassabekken barnehage-Husafjellveien. Det er fortau på begge sider av Ålgårdheiå. Videre er det ensidig fortau i nedre del av Kvernhusberget. Denne går over i gang-/sykkelvei mellom Kvernhusberget 5d og 7c. Skytterveien er gang-/sykkelvei, og fra denne er det fortau og gang-/sykkelvei helt frem til skolen. Begge skoleveiene er omtrent like lange. Begge alternativene medfører kryssing av Ålgårdsheiå, noe som gir en risiko for påkjørselsulykker.</p> | x        | x             |
| Brannvern                                                      | Nærmeste brannstasjon er Ålgård brannstasjon, som ligger nordvest for planområdet. Det er omtrent 2,1 km og 3 minutt i kjøreavstand fra brannstasjonen til planområdet. Det forutsettes at det er/blir etablert tilstrekkelig med brannkummer i området. Siden planforslaget ikke inneholder byggverk for sårbare samfunnsfunksjoner og byggverk som kan gi forurensing på omgivelsene vurderes brannsikkerheten til å være tilfredsstillende.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          | x             |

| Fare                                                      | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Vurderes | Vurderes ikke |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| <b>NÆRINGSVIRKSOMHET</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |               |
| Utslipp av giftige gasser/væsker                          | Det er ingen foretak i nærheten som gir risiko for utslipp av giftige gasser eller væsker.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          | x             |
| Utslipp av eksplosjonsfarlige / brennbare gasser / væsker | Det er ingen foretak i nærheten som gir risiko for utslipp av eksplosjonsfarlige/brennbare gasser eller væsker.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | x             |
| Forurensing (støy, luft)                                  | Data fra Miljødirektoratet (luftkvalitet.miljodirektoratet.no) viser at det er lav luftforurensing i området.<br><br>Det er ingen foretak i nærheten som gir risiko for støyforurensning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | x             |
| <b>SVIKT I KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER/INFRASTRUKTUR</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |               |
| Bortfall av energiforsyning                               | Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall av energiforsyning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | x             |
| Bortfall av telekom                                       | Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall av telekom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | x             |
| Svikt i vannforsyning                                     | Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall av vannforsyning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | x             |
| Svikt i avløpshåndtering /overvannshåndtering             | Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall i avløpshåndtering /overvannshåndtering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | x             |
| <b>FORHOLD I PLANOMRÅDET</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |               |
| Brannsikkerhet                                            | Nærmeste brannstasjon er Ålgård brannstasjon, som ligger nordvest for planområdet. Det er omtrent 2,1 km og 3 minutt i kjøreavstand fra brannstasjonen til planområdet. Området har bare en mulig atkomststrute for brannbil. Det forutsettes at det er/blir etablert tilstrekkelig med brannkummer i området. Boliger innenfor planen er ikke særlig utsatt for brannfare. Siden planforslaget ikke inneholder byggverk for sårbare samfunnsfunksjoner og byggverk som kan gi forurensing på omgivelsene vurderes brannsikkerheten til å være tilfredsstillende. |          | x             |
| Trafikkstøy                                               | Deler av planområdet ligger innenfor gul støysoner for trafikkstøy fra E39. Dette påvirker felles uteområder og de sørligste boligene innenfor planen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | x        |               |

| Fare                                                                              | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vurderes | Vurderes ikke |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
|                                                                                   |  <p>Utsnitt fra Temakart Rogaland viser støysone langs E39</p> <p>Tidligere utførte støyberegninger viser også at den nordlige delen av planområdet er belastet med støy fra Ålgårdsheiå.</p>  <p>Utsnitt fra tidligere utarbeidet støysonekart viser støysone langs Ålgårdsheiå</p> |          |               |
| Fallfare i utfordrende terreng                                                    | Det er stor høydeforskjell fra Ålgårdsheiå og ned til planområdet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | x        |               |
| <b>TIDLIGERE BRUK</b> er området påvirket / forurenset fra tidligere virksomheter |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |               |
| Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.                                            | Det er ingen historikk av slik virksomhet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | x             |
| Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringer etc.                              | Det er ingen historikk av slik virksomhet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | x             |
| Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering                                    | Det er ingen historikk av slik virksomhet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | x             |
| Landbruk                                                                          | Det er ingen historikk av slik virksomhet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | x             |
| <b>SAMFUNNSSIKKERHET</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |               |
| Terror/sabotasje                                                                  | Tiltaket i seg selv er ikke et terror- eller sabotasjemål. Det er heller ingen potensielle mål i nærheten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | x             |

## 5 Vurdering av sårbarhet og risiko

Uønsket hendelse oversikt:

1. Hendelse 1 – Store nedbørmengder/urban flom/overvann
2. Hendelse 2 – Trafikkulykke/Påkørsel ved kryssing av Ålgårdsheiå
3. Hendelse 3 – Trafikkstøy

## 4. Hendelse 4 – Fallfare i utfordrende terreng

## 6 Risikoanalyser

### 6.1 Overvann/store nedbørsmengder/urban flom

| Hendelse nr.1: Overvann/store nedbørsmengder/urban flom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Sikkerhet mot flom er styrt gjennom teknisk forskrift. Det er laget egne risikoklasser for flom. Enkle bygninger som garasjer og lignende skal ikke ha større sannsynlighet for oversvømmelse enn 1/20 (hvert 20. år). Boliger skal ikke ha større årlig sannsynlighet for oversvømmelse enn 1/200 (hvert 200. år).</p> <p>Planlagt utbygging kan medføre en raskere avrenning til flomvei grunnet store mengder nedbør på kort tid ned på tette flater.</p> |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          | SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED         |                                     | FORKLARING                                                            |                                                                                                                                                                                                     |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          | F2                                  |                                     | Tiltak gjennomføres i tråd med kommunens krav til overvannshåndtering |                                                                                                                                                                                                     |
| ÅRSAKER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Større nedbørsmengder enn omkringliggende områder kan håndtere.</li> <li>Store mengder nedbør på kort tid (100 mm på 2 timer).</li> <li>Ikke permeable flater for infiltrasjon eller anlegg til å forsinke og lede regnvann ut på overvannsnett.</li> </ul>                                                                                                                                                              |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| EKSISTERENDE BARRIERER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Etablerte sikre flomveier</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| SÅRBARHETSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Mye vann over bakken pga. manglende kapasitet til å håndtere overvann</li> <li>Oversvømmelse i kjellere/nederste etasje</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| SANNSYNLIGHET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | HØY                      | MIDDELS                             | LAV                                 | FORKLARING                                                            |                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | F2, 1/200                                                             |                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Drøfting for sannsynlighet:</p> <p>Ekstremvær blir stadig mer aktuelt, og overvannsproblematikk er et kjent problem i de fleste utbyggingsområder. Boligbebyggelse i sikkerhetsklasse 2 (F2), jf. TEK17 § 7-2, skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet på 1/200 ikke overskrides. Dette gir moderat sannsynlighet (2).</p>                                                                        |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| KONSEKVENSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Konsekvenskategorier     |                                     |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| Konsekvenstyper                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Høy                      | Middels                             | Små                                 | Ikke relevant                                                         | Forklaring                                                                                                                                                                                          |
| Liv og helse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                              | <p><i>Vurdert ut fra antall</i></p> <p>Eventuelle store nedbørsmengder blir varslet i god tid. Planområdet er ikke spesielt utsatt slik at eventuell flom kan få konsekvenser for liv og helse.</p> |

|                                                                                                                                                                     |                          |                          |                                                                                                                                           |                          |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stabilitet                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <i>Vurdert ut fra antall og varighet</i><br><br>Påvirker i liten grad samfunnskritiske tjenester. Konsekvenser av flom kan medføre ubetydelig eller lokale miljøskader i planområdet eller i nærhet av planområdet. |
| Materielle verdier                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i><br><br>Planområdet skal planlegges for å håndtere store nedbørsmengder, og det vurderes derfor at konsekvensene for materielle verdier til å være små.              |
| Samlet begrunnelse av konsekvens:                                                                                                                                   |                          |                          |                                                                                                                                           |                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| Innenfor planområdet skal det planlegges og dimensjoneres for å håndtere store nedbørsmengder. Eventuell hendelse vil derfor ikke få stor konsekvens for bygninger. |                          |                          |                                                                                                                                           |                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| USIKKERHET                                                                                                                                                          |                          |                          | BEGRUNNELSE                                                                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| Middels                                                                                                                                                             |                          |                          | Nedbørsmengde kan varsles med nokså høy sikkerhet.<br><br>Usikre klimafremskrivninger<br><br>Manglende kunnskap om eksisterende barrierer |                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGING OG ANNET                                                                                                  |                          |                          |                                                                                                                                           |                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| Tiltak                                                                                                                                                              |                          |                          | Oppfølging gjennom planverktøy                                                                                                            |                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| Legge inn krav i bestemmelser om utarbeidelse av tekniske planer for håndtering av overvann.                                                                        |                          |                          | Reguleringsbestemmelser sikrer at overvannshåndtering blir ivaretatt.                                                                     |                          |                                                                                                                                                                                                                     |

## 6.2 Trafikkulykke/Påkjørsel ved kryssing av Ålgårdsheiå

| Hendelse nr.2: Trafikkulykke/Påkjørsel ved kryssing av Ålgårdsheiå                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| Planområde ligger mellom veiene E39 Sandnesveien og Ålgårdsheiå, like ved Handelsparken. Alle alternativer for skolevei, samt gangforbindelse mot de aller fleste fritidsaktiviteter, innebærer kryssing av Ålgårdsheiå. Dette er en kommunal vei med 40 km/t fartsgrense og ÅDT beregnet til 7500 med fremskriving til 2036.                                                                                                                                               |                             |            |
| OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED | FORKLARING |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                           | -          |
| ÅRSAKER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |            |
| <p>Årsaker til ulykker kan være:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skolevei krever kryssing av en trafikkert veg (Ålgårdsheiå)</li> <li>▪ Eksisterende krysningspunkter (fotgjengerfelt ved rundkjøring mot E39 og undergang ved Høljaberget) er ugunstig plassert i forhold til planområdet</li> <li>▪ Barn og unge velger uformelle krysningspunkter nærmest boligfeltet</li> <li>▪ Menneskelig svikt eller tilfelle av illebefinnende hos bilfører</li> </ul> |                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mekanisk svikt i kjøretøy</li> <li>▪ Uoppmerksomme myke trafikanter</li> <li>▪ Værforhold (dårlig sikt og glatt kjørebane)</li> </ul>                                                                                                                                                       |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| <b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etablert fotgjengerovergang i nedre del av Ålgårdsheiå</li> <li>▪ Etablert undergang ved Høljaberget</li> </ul>                                                                                                                                                                             |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| <b>SÅRBARHETSVURDERING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| <b>Eksponte grupper</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skolebarn (høy risiko – begrenset risikoforståelse)</li> <li>▪ Gående og syklende generelt</li> <li>▪ Foreldre med barnevogn</li> </ul>                                                                                                                             |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| <b>Kritiske forhold i planområdet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manglende direkte og trygg gangforbindelse til eksisterende kryssingspunkter</li> <li>▪ Avstand til undergang/overgang → økt sannsynlighet for uønsket kryssing</li> <li>▪ Trafikkbilde kan være komplekst (handel, pendling, tungtrafikk)</li> </ul> |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| <b>SANNSYNLIGHET</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>HØY</b>                          | <b>MIDDELS</b>                      | <b>LAV</b>                                                        | <b>FORKLARING</b>        |                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                                          | -                        |                                                                                                                                                           |
| Drøfting for sannsynlighet:<br>ÅDT 7500 gir mange eksponeringer. Manglende tilpasset kryssing nær boligfeltet gir sannsynlighet for uformell kryssing. Fartsgrense 40 km/t trekker noe ned.                                                                                                                                          |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| <b>KONSEKVENSVURDERING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Konsekvenskategorier                |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| Konsekvenstyper                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Høy                                 | Middels                             | Små                                                               | Ikke relevant            | Forklaring                                                                                                                                                |
| Liv og helse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                          | <input type="checkbox"/> | <i>Vurdert ut fra antall</i><br>Hendelse kan medføre alvorlige helseskader, i verste fall døden. Ut fra antall vurderes konsekvensen likevel som middels. |
| Stabilitet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> | <i>Vurdert ut fra antall og varighet</i><br>Påvirker i liten grad samfunnskritiske tjenester.                                                             |
| Materielle verdier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> | <i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i><br>Kan medføre skader på kjøretøy.                                                                        |
| Samlet begrunnelse av konsekvens:<br>En alvorlig ulykke som medfører personskade eller død er vurdert til høy konsekvens for liv og helse. Skade på materielle verdier vurderes som liten konsekvens.                                                                                                                                |                                     |                                     |                                                                   |                          |                                                                                                                                                           |
| <b>USIKKERHET</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                     | <b>BEGRUNNELSE</b>                                                |                          |                                                                                                                                                           |
| Middels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                     | God kontroll på trafikkmengde og fartsnivå (reduserer usikkerhet) |                          |                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | <p>Stor usikkerhet knyttet til barns faktiske kryssingsatferd</p> <p>Fremtidig trafikkøkning ved fremtidig utbygging er en faktor som øker usikkerheten.</p> |
| <b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGING OG ANNET</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                              |
| Tiltak                                                                                                                                                                    | Oppfølging gjennom planverktøy                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opphøyd gangfelt ved busstopp med god belysning</li> <li>• Fartsreducerende tiltak (reduksjon fartsgrense 30–40 km/t)</li> </ul> | Det bør legges inn bestemmelse om etablering av opphøyd gangfelt ved innkjøring til 7/514 og over Ålgårdsheiå                                                |

### 6.3 Trafikkstøy

| Hendelse nr.3: Trafikkstøy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                          |                          |                                   |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|
| <p>Eksterne støyforhold er regulert av Miljøverndepartementets retningslinje, T-1442/2021: <i>Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging</i>. Retningslinjen bygger på EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensingsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven.</p> <p>Støysonekart og tidligere utarbeidete støyberegninger viser at deler av planområde er innenfor gul støysone. Langs Ålgårdsheiå er det også rød støysone på den nordligste delen av planområdet. I tidligere utarbeidet støyrapport er det lagt inn skjermingstiltak. Disse er ikke etablert.</p> |                                     |                          |                          |                                   |            |
| OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED         |                          |                          | FORKLARING                        |            |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                   |                          |                          | -                                 |            |
| ÅRSAKER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                          |                          |                                   |            |
| Trafikken på E39 Sandnesveien og Ålgårdsheiå gir støy som overstiger tillatte grenseverdier for boliger og uteoppholdsareal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |                          |                          |                                   |            |
| EKSISTERENDE BARRIERER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                          |                          |                                   |            |
| •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                          |                          |                                   |            |
| SÅRBARHETSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                          |                          |                                   |            |
| Støy bidrar til redusert velvære og trivsel, og påvirker helsen til mennesker.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                          |                          |                                   |            |
| SANNSYNLIGHET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | HØY                                 | MIDDELS                  | LAV                      | FORKLARING                        |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Trafikkstøyen er til stede i dag. |            |
| <p>Drøfting for sannsynlighet:</p> <p>Sannsynligheten for at trafikkstøy er til stede er høy, da støyen allerede eksisterer.</p> <p>Dersom E39 blir lagt i tunnel forbi Ålgård, vil trafikkmengden på Sandnesveien sannsynligvis minke. Det vil likevel være sannsynlig at trafikkstøy vil være en utfordring for den aktuelle eiendommen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                          |                          |                                   |            |
| KONSEKVENSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                          |                          |                                   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Konsekvenskategorier                |                          |                          |                                   |            |
| Konsekvenstyper                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Høy                                 | Middels                  | Små                      | Ikke relevant                     | Forklaring |

|                                                                                                                                                                                                        |                          |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                     |                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liv og helse                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>            | <i>Vurdert ut fra antall</i><br><br>Trafikkstøy bidrar til redusert velvære og trivsel og dermed redusert bokkvalitet. Dette kan påvirke helsen til beboere. |
| Stabilitet                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <i>Vurdert ut fra antall og varighet</i><br><br>Påvirker i liten grad samfunnskritiske tjenester.                                                            |
| Materielle verdier                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i><br><br>Konsekvens av trafikkstøy for materielle verdier er ikke relevant.                                    |
| Samlet begrunnelse av konsekvens:                                                                                                                                                                      |                          |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                     |                                                                                                                                                              |
| Konsekvensen av støynivåer over anbefalte grenseverdier vil være trivsels- og helsemessige for beboerne i området. Det vil ikke ha konsekvens for samfunnskritiske tjenester eller materielle verdier. |                          |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                     |                                                                                                                                                              |
| USIKKERHET                                                                                                                                                                                             |                          |                                     | BEGRUNNELSE                                                                                                                                                                            |                                     |                                                                                                                                                              |
| Lav                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     | Trafikkstøy er dokumentert i støysonekart.<br><br>Konsekvensen av trafikkstøy over anbefalte grenseverdier er dokumentert bl.a. i en studie Folkehelseinstituttet gjennomførte i 2023. |                                     |                                                                                                                                                              |
| FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGING OG ANNET                                                                                                                                     |                          |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                     |                                                                                                                                                              |
| Tiltak                                                                                                                                                                                                 |                          |                                     | Oppfølging gjennom planverktøy                                                                                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                              |
| Stille krav til gjennomføring av oppdatert beregning av trafikkstøy for området.                                                                                                                       |                          |                                     | Oppdatert støyrapport bør foreligge før reguleringsendring vedtas.<br><br>Det bør legges inn bestemmelse som sikrer at anbefalinger i støyrapporten følges.                            |                                     |                                                                                                                                                              |
| Stille krav til at foreslåtte tiltak i støyrapport blir etablert før bebyggelsen kan tas i bruk.                                                                                                       |                          |                                     | Regulere inn skjermingstiltak på plankart.<br><br>Legge inn rekkefølgekrav til etablering av skjermingstiltak.                                                                         |                                     |                                                                                                                                                              |

#### 6.4 Fallfare i utfordrende terreng

| Hendelse nr.4: Fallfare i utfordrende terreng                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| <p>Det er stor høydeforskjell fra Ålgårdsheiå, nord for planområdet, og ned til bebyggelsen. Høydeforskjellen varierer fra 8,5 meter i nordøstre hjørne til 11 meter i nordre hjørne på planområdet.</p> <p>Uønsket hendelse kan være biler som kjører ut for veien, eller personer som faller utfor skrenten.</p> |                                |            |
| OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SIKKERHETSKLASSE<br>FLOM/SKRED | FORKLARING |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                              | -          |
| ÅRSAKER                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Årsak til uønsket hendelse kan være menneskelig eller teknisk svikt på bil, eller at personer klatrer over eksisterende barrierer.</p> <p>Det vil også være risiko ved at skråningen evt. terrasseres og brukes delvis som uteoppholdsareal.</p>                                     |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| EKSISTERENDE BARRIERER                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekkverk/autovern langs Ålgårdsheia</li> <li>• Gjerde bak autovern</li> </ul>                                                                                                                                                                  |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| SÅRBARHETSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| Eksisterende gjerde bak autovernet er sårbart, da dette er et lett gjerde type landbruksnetting. Dette r lett å klatre i.                                                                                                                                                               |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| SANNSYNLIGHET                                                                                                                                                                                                                                                                           | HØY                                 | MIDDELS                             | LAV                                 | FORKLARING                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <p>Eksisterende autovern skal være dimensjonert for å kunne stoppe biler som evt. er ute av kontroll.</p> <p>Det kan være sannsynlig at barn eller ungdommer vil klatre på gjerde.</p> |                                                                                                         |
| <p>Drøfting for sannsynlighet:</p> <p>Det kan være sannsynlig at barn eller ungdommer vil klatre på gjerde. Samtidig har dette gjerdet vært etablert på eiendommen i mange år uten at det er registrert hendelser.</p> <p>Ny bebyggelse kan medføre økt nysgjerrighet for å klatre.</p> |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| KONSEKVENSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Konsekvenskategorier                |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| Konsekvenstyper                                                                                                                                                                                                                                                                         | Høy                                 | Middels                             | Små                                 | Ikke relevant                                                                                                                                                                          | Forklaring                                                                                              |
| Liv og helse                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                               | <p><i>Vurdert ut fra antall</i></p> <p>Et fall på 8,5 – 11 meter kan være dødelig.</p>                  |
| Stabilitet                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                    | <p><i>Vurdert ut fra antall og varighet</i></p> <p>Påvirker ikke samfunnskritiske tjenester.</p>        |
| Materielle verdier                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                               | <p><i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i></p> <p>Påvirker i liten grad materielle verdier.</p> |
| <p>Samlet begrunnelse av konsekvens:</p> <p>Et fall på 8,5 – 11 meter kan medføre store, alvorlige skader, og i verste fall være dødelig for personer.</p> <p>Det vil ikke ha vesentlig konsekvens for samfunnskritiske tjenester eller materielle verdier.</p>                         |                                     |                                     |                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| USIKKERHET                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                     | BEGRUNNELSE                         |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Høy                                                                       | Det mangler kunnskapsgrunnlag for vurderingen, da det ikke er gjort registrering av uønskede hendelser for dette forholdet.<br><br>Vurderingen av sannsynlighet og konsekvens er gjort ut fra antagelser for potensiell risiko.                                                                                 |
| FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGING OG ANNET        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tiltak                                                                    | Oppfølging gjennom planverktøy                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stille krav til tett gjerde som ikke kan klatres på.                      | Ut fra støyhensyn vil det bli stilt krav om støyskjerm. Avhengig av høyde på denne bør det stilles tilleggskrav om flettverksgjerde eller lignende i en viss høyde.<br><br>Det bør legges inn bestemmelse som sikrer at det må etableres støyskjerm/gjerde som er høyt nok til at det ikke enkelt kan forseres. |
| Stille krav til sikring av eventuelle murer og andre tiltak i skråningen. | Sikring av høydeforskjeller for tiltak i uteareal er sikret i TEK17. Vi vurderer at det ikke trengs å stille krav ut over det som fremgår av forskriften.                                                                                                                                                       |

## 7 Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

### 7.1 Sammenstilling av risikomatriser

I forbindelse med mindre endring av reguleringsplan 201105 Detaljregulering for Ålgårdsheiå, gnr. 7 bnr. 768 er det gjennomført ROS- analyse. Analysen er tilpasset plannivået i reguleringsområdet og planområdets kompleksitet.

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite sårbare.

Det er identifisert 2 uønskede hendelser gjennom fareidentifikasjon.

Disse er som følger:

1. Hendelse 1 – Store nedbørsmengder/urban flom/overvann
2. Hendelse 2 – Trafikkulykke/Påkjørsel ved kryssing av Ålgårdsheiå
3. Hendelse 3 – Trafikkstøy
4. Hendelse 4 – Fallfare i utfordrende terreng

Alle temaene har blitt vurdert med tanke på risiko og sårbarhet.

Samlet sett viser analysen at området har liten risiko for hendelser knyttet til liv og helse, økonomi og miljø, forutsatt at anbefalte tiltak følges..

Risikomatrise for hendelser vist med hendelsesnummer.

| SANNSYNLIG<br>HET | KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE |     |         |       | FORKLARING          |
|-------------------|-------------------------------|-----|---------|-------|---------------------|
|                   |                               | Små | Middels | Store |                     |
|                   | Høy (>10 %)                   |     | 2, 3    |       | Tiltak er nødvendig |

|  |                  |   |  |   |                                                               |
|--|------------------|---|--|---|---------------------------------------------------------------|
|  | Middels (1-10 %) | 1 |  | 4 | 1 Vurdert til akseptabelt risikonivå<br>3 Tiltak er nødvendig |
|  | Lav (<1 %)       |   |  |   |                                                               |

| SANNSYNLIGHET | KONSEKVENSER FOR STABILITET |      |         |       | FORKLARING                         |
|---------------|-----------------------------|------|---------|-------|------------------------------------|
|               |                             | Små  | Middels | Store |                                    |
|               | Høy (>10 %)                 | 2, 3 |         |       | Vurdert til akseptabelt risikonivå |
|               | Middels (1-10 %)            |      |         |       |                                    |
|               | Lav (<1 %)                  |      | 1       |       | Vurdert til akseptabelt risikonivå |

| SANNSYNLIGHET | KONSEKVENSER FOR MATERIELLE SKADER |     |         |       | FORKLARING                         |
|---------------|------------------------------------|-----|---------|-------|------------------------------------|
|               |                                    | Små | Middels | Store |                                    |
|               | Høy (>10 %)                        | 2   |         |       | Vurdert til akseptabelt risikonivå |
|               | Middels (1-10 %)                   | 1   |         |       | Vurdert til akseptabelt risikonivå |
|               | Lav (<1 %)                         | 4   |         |       |                                    |

## 7.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

| Hendelser                                                  | Tiltak                                                                                                                                                                | Oppfølging gjennom planverktøy                                                                                                                                     | Risiko etter tiltak                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Store nedbørsmengder/<br>urban flom/overvann            | Legge inn krav i bestemmelser om utarbeidelse av tekniske planer for håndtering av overvann.                                                                          | Reguleringsbestemmelser sikrer at overvannshåndteringen blir ivaretatt.                                                                                            | Risikoen vurderes til å være i tråd med teknisk forskrift.                                                             |
| 2. Trafikkulykke/<br>Påkjørsel ved kryssing av Ålgårdsheiå | <ul style="list-style-type: none"> <li>Opphøyd gangfelt ved busstopp med god belysning</li> <li>Fartsreduserende tiltak (reduksjon fartsgrense 30–40 km/t)</li> </ul> | Det bør legges inn bestemmelse om etablering av opphøyd gangfelt ved innkjøring til 7/514 og over Ålgårdsheiå                                                      | Risiko knyttet til feilbruk og uforutsett atferd vil fortsatt være til stede.                                          |
| 3. Trafikkstøy                                             | Stille krav til gjennomføring av oppdatert beregning av trafikkstøy for området.                                                                                      | <p>Oppdatert støyrapport bør foreligge før reguleringsendring vedtas.</p> <p>Det bør legges inn bestemmelse som sikrer at anbefalinger i støyrapporten følges.</p> | Risikoen vurderes til å være i tråd med teknisk forskrift og retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging.. |

|                                 |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 4.Fall i utfordrende<br>terreng | Stille krav til tett gjerde<br>som ikke kan klatres på. | Ut fra støyhensyn vil<br>det bli stilt krav om<br>støyskjerm.<br>Avhengig av høyde<br>på denne bør det<br>stilles tilleggskrav<br>om flettverksgjerde<br>eller lignende i en<br>viss høyde.<br><br>Det bør legges inn<br>bestemmelse som<br>sikrer at det må<br>etableres<br>støyskjerm/gjerde<br>som er høyt nok til at<br>det ikke enkelt kan<br>forseres. | Risikoen vurderes å være i<br>tråd med, eller bedre enn<br>teknisk forskrift. |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

## 8 Kildehenvisning

| Tittel                                                                                                         | Dato | Utgiver                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|
| Styrende dokument                                                                                              |      |                                                 |
| Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, <i>Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen</i> | 2017 | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap |
| Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)                                             | 2008 | Kommunal- og moderniseringsdepartementet        |
| Byggteknisk forskrift – TEK 17. Forskrift om tekniske krav til byggverk FOR-2023-06-22-1092                    | 2017 | Kommunal- og moderniseringsdepartementet        |
| Veiledning om tekniske krav til byggverk                                                                       | 2017 | Direktoratet for byggkvalitet (DiBK)            |
| NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger                                                                        | 2008 | Standard Norge                                  |
| Brann- og eksplosjonsvernloven                                                                                 | 2002 | Justis- og beredskapsdepartementet              |
| Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T1442/2021)                                           | 2021 | Klima- og miljødepartementet                    |
| Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061)                                                     | 2021 | Klima- og miljødepartementet                    |
| Kommuneplan for Gjesdal kommune – Arealdelen 2023-2035                                                         | 2023 | Gjesdal kommune                                 |

|                                        |  |                                                                                                              |
|----------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grunnlagsdokumentasjon                 |  |                                                                                                              |
| Offisielle kartdatabaser og statistikk |  | NVE, Klif, DSB, NGU, Statens strålevern, Statens vegvesen, Artskart, Naturbase, Temakart-Rogaland, MET m.fl. |