



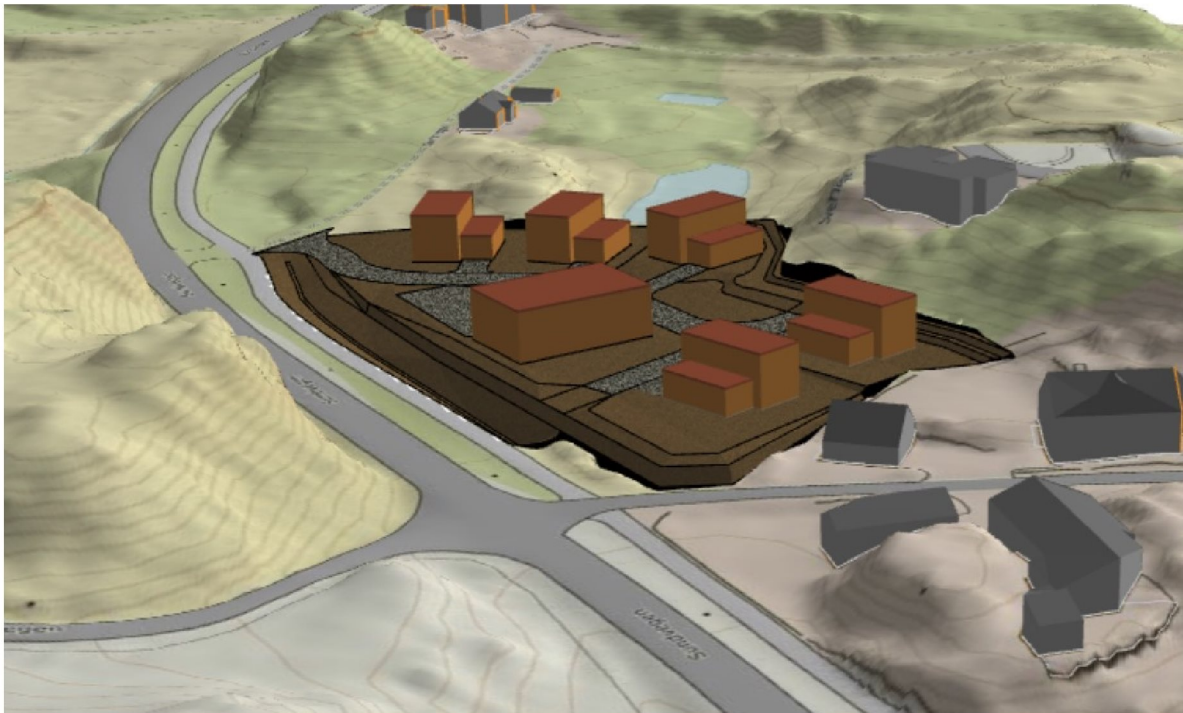
## Risiko- og sårbarhetsvurdering

Plan ID 3053 – Detaljreguleringsplan for Sundvegen Boliger –

Midtre Eide– gnr./bnr. 69/85.

---

### KARMØY KOMMUNE



Figur 01 – Detaljplan plan 3053.



## Innhold

<b>1. Bakgrunn for ROS</b> .....	3
<b>1.1 Forslagsstiller, plankonsulent</b> .....	3
<b>1.2 Planarbeidet sitt formål</b> .....	3
<b>1.3 Konsekvensutredning</b> .....	3
<b>2. Risiko- og sårbarhetsvurdering</b> .....	4
<b>2.1 Innledning</b> .....	4
<b>2.2 Risikomatrise</b> .....	4
<b>2.3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak</b> .....	6
<b>2.4 Avbøtende tiltak</b> .....	9
<b>2.5 Konklusjon</b> .....	10



## **1. Bakgrunn for ROS**

### **1.1 Forslagsstiller, plankonsulent**

Forslagsstiller er Bygg smart AS og Rune Hemnes v/RH Oppmåling er plankonsulent.

### **1.2 Planarbeidet sitt formål**

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge eiendommen 68/85 for etablering av konsentrert og frittliggende småhusbebyggelse med tilhørende anlegg.

### **1.3 Konsekvensutredning**

Planarbeidet er av Karmøy kommune vurdert til ikke å utløse krav om konsekvensutredning (KU) jf. forskrift om konsekvensutredning § 8, første ledd bokstav a, vedlegg II i forskriften. Grunnlaget for vurdering er at det allerede er etablert boliger innenfor området og formålet er i tråd med overordnet, nylig vedtatt kommunedelplan.

Det er kun behov for vanlig ROS-analyse.



## 2. Risiko- og sårbarhetsvurdering

### 2.1 Innledning

I henhold til plan- og bygningsloven § 4.3 skal risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) utarbeides ved all planlegging. Målet med analysen er å gi en overordnet og representativ framstilling av risiko for skade på 3. persons liv og helse, materielle verdier og miljø i forbindelse med utbygging av området. Det skal foreslås avbøtende tiltak der det avdekkes forhold med kritisk risiko eller sårbarhet. Analysen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreducerende tiltak.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Analysen omfatter kun risiko- og sårbarhetsvurdering knyttet til fysiske forhold i det aktuelle planområdet.
- Det forutsettes at fremtidige byggearbeider følger relevante lover og forskrifter. Dette innbefatter sikringstiltak og lignende.

### 2.2 Risikomatrise

For å gi en visuell kvantifiserbar framstilling av ROS-analysen er det benyttet en risikomatrise. Reguleringsplanveilederen til Miljøverndepartementet T-1490 samt temaveileder fra DSB: Samfunnssikkerhet i plan- og bygningsloven danner grunnlaget for analysen.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Rødt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Grønt indikerer akseptabel risiko</li></ul>	

Tabell 07. – Risikomatrise – Verdi markering.

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis ikke dette gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

For å komme frem til risikofaktor må en gange sannsynlighet med konsekvens. Dersom sannsynlighet er 2 og konsekvens er 4 vil risikofaktoren være 8 (gult).



Konsekvens Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4. Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig/ kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig /flere Enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

Tabell 08. – Risikomatrise.

**Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:**

- Lite sannsynlig/ ingen tilfeller:** Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder.
- Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller:** Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode.
- Sannsynlig/ flere enkelttilfeller:** Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet.
- Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet:** Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder.
- Svært sannsynlig/ kontinuerlig:** Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig til stede i området.

**Vurdering av konsekvensene av uønsket hendelse er delt i:**

- Ubetydelig/ ufarlig:** Ingen person eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye.
- Mindre alvorlig/ en viss fare:** Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner.
- Betydelig/ kritisk:** Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.
- Alvorlig/ farlig:** (behandlingskrevende) person- eller miljøskader og kritiske situasjoner.
- Svært alvorlig/ katastrofalt:** Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd; langvarige miljøskader.



### 2.3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
<b>Naturrisiko</b>					
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras; kvikkleire; steinsprang	Nei				Kontrollert ved befaring i tillegg til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE kart).
2. Snø-/is-/ sørpe ras	Nei				Ikke aktuelt
3. Ras i tunnel	Nei				Ikke aktuelt
4. Flom	Ja	2	2	4	Overvann må vurderes og flomvei og overvann til terreng må sikres. Kontrollert i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE kart)
5. Flom ras: erosjon	Ja	2	2	4	Regulert mur må sikres mot overvannsgrøft langs Sundvegen.
6. Radongass	Ja	1	4	4	Kontrollert i Norges geologiske undersøkelse (Geo.ngu.no/kart/radon) viser «Usikker» Tiltak iht. PBL. Med radonsperre.
7. Vind	Nei				Ikke aktuelt
8. Nedbør	ja	3	3	9	Teknisk skisse utarbeidet, krever tilstrekkelige rørdimensjoner.
9. Overvann	Ja	3	3	9	Teknisk skisse utarbeidet, krever tilstrekkelige rørdimensjoner.
10. Isgang	Nei				Ikke aktuelt
11. Farlige terrengformasjoner	Ja	2	4	8	Inngrep i fjellskjæring kan påvirke ovenforliggende bebyggelse.
12. Annen naturrisiko	Nei				Ikke aktuelt
<b>Sårbare naturområdet og kulturmiljøet m.m</b>					
Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
13. Sårbar flora	Nei				Kontrollert i MD kart.naturbase.no og arts kart artsdatbanken.no
14. Sårbar fauna	Nei				Kontrollert i MD kart.naturbase.no og arts kart artsdatbanken.no
15. Naturvernområder	Nei				Kontrollert i MD kart.naturbase.no og arts kart artsdatbanken.no
16. Vassdragsområder	Nei				Ikke aktuelt
17. Drikkevann	Nei				Ikke aktuelt
18. Automatisk fredet kulturminne	Nei				Kontrollert i temakart Rogaland <a href="https://www.temakart-rogaland.no/">https://www.temakart-rogaland.no/</a>



19. Nyere tids kulturminne/- miljø	Nei				Kontrollert i befarings av oppmåler i tillegg til i temakart Rogaland <a href="https://www.temakart-rogaland.no/">https://www.temakart-rogaland.no/</a>
20. Kulturlandskap	Nei				Ikke aktuelt
21. Viktige landbruksområder	Nei				Ikke aktuelt
22. Område for idrett/lek	Nei				Ikke aktuelt
23. Parker og friluftsområder	Nei				Ikke aktuelt
24. Andre sårbare områder	Nei				Ikke aktuelt
<b>Teknisk og sosial infrastruktur</b>					
Kan planen få konsekvenser for:					
25. Vei, bru, tunnel, knutepunkt	Nei				Ikke aktuelt
26. Havn kaianlegg, farleder	Nei				Ikke aktuelt
27. Sykehjem; skole, andre institusjoner	Nei				Ikke aktuelt
28. Brann, politi ambulanse, sivilforsvar	Nei				Ikke aktuelt
29. Energiforsyning	Nei				Ikke aktuelt
30. Telekommunikasjon	Nei				Ikke aktuelt
31. Vannforsyning	Ja	3	3	9	Teknisk skisse utarbeidet, krever tilstrekkelige rørdimensjoner.
32. Avløpsanlegg	Ja	3	3	9	Teknisk skisse utarbeidet, krever tilstrekkelige rørdimensjoner.
33. Forsvarsområdet	Nei				Ikke aktuelt
34. Tilfluktsrom	Nei				Ikke aktuelt
35. Annen infrastruktur	Nei				Ikke aktuelt
<b>Virksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold</b>					
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:					
36. Akutt forurensning	Nei				Ikke aktuelt
37. Permanent forurensning	Nei				Ikke aktuelt
38. Forurensning i grunn / sjø	Nei				Ikke aktuelt
39. Støy, støv, lukt	Ja	3	2	6	Kommunalteknisk norm, - KAP 3.9 stiller krav til støytiltak dersom ÅDT overstiger 1500. Sundvegen var i 2020 målt til å ligge på 1700 ÅDT. Her må man gjennomføre Støyanalyse og legge inn rekkefølgekrav.
40. Sterkt/forstyrrende lys	Nei				Ikke aktuelt
41. Vibrasjoner	Nei				Ikke aktuelt



42. Høyspentlinje	Ja	2	3	6	Strømkabel krysser planområdet, strømledning må hensyntas og valgt løsning må komme frem i byggesak.
43. Skog- /gressbrann	Nei				Ikke aktuelt
44. Større branner i bebyggelse	Nei				Ikke aktuelt
45. Dambrudd	Nei				Ikke aktuelt
46. Vannmagasiner, med fare for usikker is, endinger i vannstand	Nei				Ikke aktuelt
47. Endring i grunnvannsnivå	Nei				Ikke aktuelt
48. Gruver, åpne sjakter, steintipper	Nei				Ikke aktuelt
49. Risikofylt industri m.m	Nei				Ikke aktuelt
50. Avfallsbehandling	Nei				Ikke aktuelt
51. Oljekatastrofe	Nei				Ikke aktuelt
52. Ulykke med farlig gods	Nei				Ikke aktuelt
53. Ulykke i av- påkjørsler	Nei				Ikke aktuelt
54. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3	3	Trafikkulykke registrert 1989, 60m nord for avkjørsel før man fikk "Gang og sykkelveg" Kontrollert i Statens Vegvesen (vegvesen.no)
55. Vær/føre – begrensinger i tilgjengelighet til området	Nei				Ikke aktuelt
56. Andre ulykkespunkt langs vei/bane	Nei				Ikke aktuelt
57. Potensielle sabotasje- terrormål	Nei				Ikke aktuelt
58. Annen virksomhetsrisiko	Nei				Ikke aktuelt
<b>Gjennomføring av planen</b>					
Medfører tiltaket risiko for:					
59. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				Ikke aktuelt
60. Andre spesielle forhold ved utbyggingen/ gjennomføring	Nei				Ikke aktuelt

Tabell 10. - Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak





## 2.4 Avbøtende tiltak

### **Punkt 8. Nedbør, Punkt 9 Overvann:**

Ved manglende håndtering av overvann (inkludert fra myrområdet mot nord) er det ved ekstrem nedbør vurdert som sannsynlig at det kan forekomme uønskede hendelser som vil kunne få betydelig konsekvens for materielle verdier i form av vannskade og kritisk helsemessige konsekvenser for materielle verdier i form av vannskade og kritisk helsemessige konsekvens om drikkevann forurenses.

– risiko 9

#### Avbøtende tiltak:

Tilstrekkelig overvannshåndtering sikres gjennom bestemmelse knyttet til utarbeiding av teknisk skisse som skal sikre at prosjektering krever tilstrekkelige rørdimensjonering ved 200 års nedbør. Dette inkluderer tilrettelegging for sikker omdirigering av mulig overflomming fra tilgrensende myr (Lambamyra).

### **Punkt 11. Farlig terrengformasjon**

Inngrep i fjellskjæring ved byggemodning kan påvirke stabiliteten for ovenforliggende bebyggelse og føre til farlige situasjoner med alvorlig person og miljøskader og kritiske situasjoner. – risiko 8

#### Avbøtende tiltak:

Ovenforliggende bebyggelse skal sikres gjennom bestemmelse hvor det skal komme frem i teknisk plan hvordan evt. Inngrep i fjellskjæring hensyntar ovenforliggende bebyggelse i PLAN 3000.

### **Punkt 31. Vannforsyning:**

I forbindelse med all boligbygging skal det sikres levering av helsemessig og trygt drikkevann. Samtidig skal det sikres tilgang til brannvann for slukking.

Det er vurdert som sannsynlig at det kan forekomme uønskede hendelser med betydelig og kritisk risiko som kan føre til alvorlige personskader og belastende forhold for en gruppe personer, dersom trykt drikkevann og tilstrekkelig brannvannsforsyning ikke blir tilstrekkelig tilrettelagt ved bygge modning av planområder. – risiko 9

#### Avbøtende tiltak:

Tilstrekkelig vannforsyning sikres gjennom bestemmelse knyttet til utarbeiding av teknisk skisse, som skal sikre at prosjektering krever tilstrekkelige rørdimensjonering og her blir det også lagt inn bestemmelse om at brannvannkapasitet skal dokumenteres.

Rekkefølgekrav skal i tillegg sikre at vannforsyningen er prosjekterte etter ønsket standard før det er gitt igangsettings tillatelse.

### **Punkt 32 Avløpsanlegg:**

For liten kapasitet på avløpsanlegg kan medføre at kloakken går "minste motstandsvei" og presser seg inn i boliger og/eller forurenser drikkevann.

Det er vurdert som sannsynlig med en uønsket hendelse med betydelig risiko som kan føre til alvorlige personskader og belastende forhold for en gruppe personer, dersom en uønsket hendelse ved avløpsanlegg skulle finne sted. – risiko 9

#### Avbøtende tiltak:

Tilstrekkelig avløpsanlegg sikres gjennom bestemmelse knyttet til utarbeiding av teknisk plan, som skal sikre at prosjektering krever tilstrekkelige rørdimensjonering. Her blir det også lagt inn rekkefølgekrav som sikrer at avløpsanlegget er prosjekterte etter ønsket standard før det er gitt igangsettings tillatelse.



### **Punkt 39. Støy, Støv og lukt**

Utbygging av boligenheter i støy sone knyttet til trafikkstøy kan medføre en viss fare for belastende forhold for enkeltpersoner. Kommunalteknisk norm, - KAP 3.9 stiller krav til støytiltak dersom ÅDT overstiger 1500. Sundvegen var i 2020 målt til å ligge på 1700 ÅDT. – Risiko 6

#### Avbøtende tiltak:

Man må utforme støy rapport tilknyttet planarbeidet, for å fastslå eventuelt behov for støyreducerende tiltak. Vestre del av planområdet ligger muligens i gul sone for vegtrafikkstøy fra Sundvegen, og løsning for dette må komme frem i byggesak.

Støyrapport skal være retningsgivende gjennom tilvisning i planbestemmelsene og bestemmelse som viser til Støygrenseverdiene gitt i tabell 3 i Klima- og miljødepartementets retningslinje T-1442/2016.

### **Punkt 42. Høyspentlinje:**

Høyspentlinje krysser planområdet og utbygging av planområdet kan medføre betydelig/ kritisk risiko for alvorlige personskader og/eller belastende forhold for en gruppe personer. – Risiko 6

#### Avbøtende tiltak:

For å gjøre sannsynligheten mindre, foreslår vi rekkefølge bestemmelse knyttet opp til Høyspentledning.

-Før byggemodning av tomt, skal eksisterende strømløsning omlegges, hvordan dette skal gjøres skal dokumenteres før igangsettingstillatelse er gitt.

## **2.5 Konklusjon**

Etter denne vurderingen vil det ikke være knyttet uakseptabel risiko til utbygging av området i tråd med foreliggende reguleringsplanforslag. Ved å utføre avbøtende tiltak som omtalt i denne ROS så antas at sannsynlighet for risiko for skade på 3. persons liv og helse, materielle verdier og miljø i forbindelse med utbygging av området skal være redusert.