

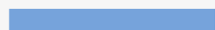
GBNR.: 3/302 PLAN ID: 5027 2019004

DETALJREGULERING: NEDRE FRØSETLØKKJA



TILTAKSHAVER/KLIENT: Aune Utvikling AS

ANSVARLIG PLANLEGGER: Ikon Arkitekt & Ingeniør AS



Revisjon:	Dato:	Bakgrunn:	Utarbeidet av:
00	15.10.2020		Halvard V. Straume

Tiltakshaver:	Planlegger:
Aune Utvikling AS v/ Trond Rønningen	Ikon Arkitekt & Ingeniør AS v/ Halvard V. Straume E-post: halvard@ikon.as

Innholdsliste

1. Hensikten med ROS-analysen	3
2. Metode	4
2.1 <i>Definisjon av matrisens verdier</i>	4
2.1.1 Sannsynlighet	4
2.1.2 Konsekvenser	5
3. Risiko- og sårbarhetsanalyse	6
3.1 <i>Sjekkliste</i>	6
3.2 <i>Sluttoppstilling risikovurdering:</i>	12
3.3 <i>Uakseptabel risiko:</i>	13
3.2.1 <i>Overvann</i>	13
3.2.2 <i>Vann og avløp</i>	13
3.3 <i>Risiko før og etter plan</i>	13
3.5 <i>Avbøtende tiltak</i>	13

1. Hensikten med ROS-analysen

Hensikten med risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er å utarbeide et grunnlag for planleggingsarbeidet slik at beredskapsmessige hensyn kan integreres i den ordinære planleggingen i kommunen. Analysen bidrar til å gi økt kunnskap og bevissthet rundt beredskapshensyn både for grunneiere, utbyggere, kommunen og publikum forøvrig.

Av plan- og bygningsloven § 4-3 fremgår følgende krav til vurdering av samfunnssikkerhet og gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser:

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.

Hensikten med ROS-analysen er å unngå utbygging i områder som er særlig utsatt for risiko for uønskede hendelser, eller hvor konsekvensene av uønskede hendelser er særlig store. For å kunne vurdere risiko og sårbarhet for et område er det en forutsetning at man først kartlegger potensielle farer i og ved planområdet, og videre analyserer risiko og sårbarhet ved bruk av en risikomatrise. Risikomatrisen bidrar til å fremheve hvilke potensielle farer det er nødvendig å iverksette eventuelle avbøtende tiltak for.

2. Metode

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen.)

Risikomatrise er lagt til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingene:

Sannsynlighet

Svært sannsynlig	5	10	15	20	25
Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
Sannsynlig	3	6	9	12	15
Mindre sannsynlig	2	4	6	8	10
Lite sannsynlig	1	2	3	4	5
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

Konsekvenser

Grønt felt: Liten risiko, som regel ikke nødvendig med risikoreducerende tiltak så lenge lov og forskrift er oppfylt. Rimelighetsvurdering.

Gult felt: Middels risiko, risiko-reducerende tiltak må vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

Rødt felt: Høy risiko, avbøtende tiltak er nødvendig.

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

2.1 Definisjon av matrisens verdier

2.1.1 Sannsynlighet

Generell sannsynlighet:

Sannsynlighet generelt		
5	Svært sannsynlig	Skjer ukentlig / forhold som er kontinuerlig tilstede i området
4	Meget sannsynlig	Skjer månedlig / forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
3	Sannsynlig	Kjenner til tilfeller med kortere varighet
2	Mindre sannsynlig	Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode
1	Lite sannsynlig	Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder.

Sannsynlighet knyttet til naturhendelser tar utgangspunkt i sikkerhetsklassene i teknisk forskrift:

Sannsynlighet for ras og skred

5	Svært sannsynlig	En hendelse per år eller oftere
4	Meget sannsynlig	En hendelse per 1-100 år
3	Sannsynlig	En hendelse per 100-1000 år
2	Mindre sannsynlig	En hendelse per 1000-5000 år
1	Lite sannsynlig	Mindre enn en hendelse per 5000 år

Sannsynlighet for flom		
5	Svært sannsynlig	En hendelse per år eller oftere
4	Meget sannsynlig	En hendelse per 1-20 år
3	Sannsynlig	En hendelse per 20-200 år
2	Mindre sannsynlig	En hendelse per 200-1000 år
1	Lite sannsynlig	Mindre enn en hendelse per 1000 år

2.1.2 Konsekvenser

Konsekvens for liv helse og miljø		
5	Katastrofalt	Personskade som medfører død eller varige men, mange skadede, langvarige miljøskader
4	Farlig	Person- eller miljøskader og kritiske situasjoner (behandlingskrevende)
3	Kritisk	Kan føre til alvorlige personskader / belastende forhold for en gruppe personer
2	En viss fare	Få/små person- eller miljøskader / belastende forhold for enkeltpersoner
1	Ufarlig	Ingen personer eller miljøskader / enkelte tilfeller av misnøye

Økonomiske konsekvenser		
5	Katastrofalt	Over 100 mill.
4	Alvorlig	10-100 mill
3	Kritisk	1 mill. – 10 mill.
2	Mindre alvorlig	100.000 – 1 mill.
1	Ubetydelig	0-100.000

3. Risiko- og sårbarhetsanalyse

3.1 Sjekkliste

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste etter krav i NS 5814 og rundskriv fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging*. Analysen omfatter vurdering av risiko og sårbarhet for både menneske, miljø og materiell. Følgende risiko er avdekket, og følgende avbøtende tiltak foreslås:

Tema:	Sannsynlighet:	Konsekvens:	Risiko:	Vurdering, med eventuelt forslag til avbøtende tiltak:	Kilde
1. Erosjon	3	1	3	<p>Deler av planområdet ligger innenfor utløpsområde for jordskred.</p> <p>Det ble i 2016 skrevet en masteroppgave om skredfaren i området. hovedkonklusjonen fra dette arbeidet er at det under rådende forhold er lite sannsynlig at jord- eller flomskred vil gi alvorlig skade på eksisterende bebyggelse og infrastruktur, men en kan ikke utelukke mindre lokale utglidninger.</p> <p>Endringer i rådende forhold som for eksempel avskoging eller økt nedbør vil kunne endre dette bildet. Med hensyn til ny og eksisterende bebyggelse bør derfor avskoging unngås og stikkrenner bør dimensjoneres for forventet økning i nedbør.</p>	NVE Stemland, Marte Bakka (2016)
2. Steinskred/steinsprang	1	1	1	Planområdet er ikke berørt av aktsomhetssoner for steinsprang eller steinskred.	NVE
3. Snø-/is-skred	2	2	4	<p>Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for snøskred. Det ble i 2016 skrevet en masteroppgave om skredfaren i området. Konklusjonen i dette arbeidet var at eksisterende skog og vegetasjon har en god forankrende effekt på snøen. Vegetasjonen beskytter også mot fokksnø og lagdeling i snødekket.</p> <p>Avskoging vil kunne endre skredfaren og bør derfor unngås.</p>	NVE Stemland, Marte Bakka (2016)

4. Løsmasseskred/ kvikkleire-skred	1	3	3	Planområdet ligger like under maringrense. Løsmassekart viser breelavsetning med små lommer med hav- og fjordavsetning i nærliggende områder. Det er ikke kjent at ustabile masser har vært en utfordring i dette området.	Gislink NGU
5. Sørpeskred	1	1	1	Fjellsiden over planområdet er bratt og dekt av skog. Det er ikke tydelige forsenkninger i terrenget, bekker eller andre tegn til at området er særlig utsatt for at snø skal bli vannmettet og dermed øker sannsynligheten for sørpeskred.	NVE Ikon AS
6. Flyteskred	1	1	1	Planområdet er ikke tilknyttet elve- eller bekkeløp som fører til økt fare for flyteskred.	NVE Ikon AS
7. Elveflom	1	2	2	Planområdet ligger ikke i nærheten av aktsomhetsområder for elveflom. Et bekkeløp er lagt i rør like ved planområdet. Om dette røret skulle gå tett vil vannet kunne flomme over. Vann fra en slik oversvømmelse vil følge vegen Frøsetløkkja, og vil ikke renne inn i planområdet.	NVE Ikon AS
8. Isgang	-	-	-	Det er ikke elver eller bekker i nærrområde som medfører fare for isgang.	Ikon AS
9. Tidevannsflom	-	-	-	Planområdet ligger på omtrent kote 150 m.o.h. og er ikke utsatt for tidevannsflom.	Ikon AS
10. Havnivåstigning/ stormflo	-	-	-	Planområdet er ikke utsatt for havnivåstigning eller stormflo. Se punkt 9.	Ikon AS
11. Overvannsflom	4	2	8	Planområdet ligger i en forsenkning i terrenget og er utsatt for overvann. Det må i forbindelse med planen utarbeides en rammeplan for VA som omtaler hvordan overvann skal ledes bort fra planområdet.	Ikon AS
12. Klimaendring	1	3	3	Planområdet er verken vindutsatt eller nedbørsutsatt. Tørke kan føre til økt skogbrannfare og hyppigere skogbrann i framtiden, men Midtre Gauldal kommune påpeker i sin egen ROS-analyse utarbeidet i forbindelse med kommuneplanens arealdel at kommunen ikke er vurdert som særlig utsatt for store skogbranner. Planområdet ligger for øvrig innenfor et eksisterende boligområde.	ROS-analyse, Midtre Gauldal kommune (2019) Ikon AS
13. Radongass	1	2	2	Aktsomhetskart for radongass viser usikker aktsomhetsgrad for planområdet.	NGU

				tilgrensende har moderat til lav aktsomhetsgrad. Det vil ikke være nødvendig å stille spesifikke krav i planarbeidet knyttet til radongass.	
14. Vindutsatt	1	1	1	Området er ikke vurdert som særlig vindutsatt.	Meteorologisk institutt Ikon AS
15. Nedbørsutsatt	2	2	4	Området er ikke vurdert som særlig nedbørsutsatt.	Meteorologisk institutt Ikon AS
16. Naturlige terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare	-	-	-	Det er ingen kjente terrengformasjoner som utgjør noen fare innenfor planområdet.	Ikon AS
17. Skog- eller gressbrann	1	2	2	Planområdet ligger innenfor et eksisterende boligområde og er ikke vurdert å være spesielt utsatt for skog- eller gressbrann.	ROS-analyse, Midtre Gauldal kommune (2019) Ikon AS
18. Annen naturrisiko	-	-	-	Ikke kjent	Ikon AS

19. Sårbar flora	1	1	1	Det er ikke registrert sårbar flora tilknyttet planområdet.	Gislink
20. Sårbar fauna/fisk/vilt	1	1	1	Det er ikke registrert sårbar fauna tilknyttet planområdet.	Gislink
21. Naturvernområder	1	1	1	Planområdet er ikke i konflikt med naturvernområder.	Gislink Ikon AS
22. Vassdragsområder	1	1	1	Planområdet ligger innenfor nedbørsfeltet til Gaulavassdraget. Tiltaket vil ikke ha innvirkning på verneinteresser i vassdraget.	Ikon AS
23. Automatisk fredede kulturminner og – miljøer	1	1	1	Det er ikke registrert automatisk freda kulturminner i området.	Gislink
24. Nyere tids kulturminne/ -miljø	-	-	-	Det er ikke kulturminner fra nyere tid i området.	Gislink

25. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	1	1	1	Planområdet er i arealressurskart registrert som åpen fastmark og tiltaket legger ikke beslag på landbruksområder.	Gislink Ikon AS
26. Parker og friluftsområder	1	1	1	Planområdet er ikke i konflikt med parker eller friluftsområder.	Ikon AS
27. Andre sårbare områder	-	-	-	Ikke kjent	Ikon AS

28. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt	1	1	1	Planområdet ligger et par kilometer fra Støren som er nærmeste trafikale knutepunkt.	Ikon AS
29. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt – i anleggsfasen	1	1	1	Anleggsfasen vil ikke ha innvirkning på tilgangen til kollektivtransport eller knutepunkt.	Ikon AS
30. Havn, kaianlegg, farleder	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
31. Sykehus/-hjem, andre inst.	1	1	1	Det ligger flere institusjoner på Støren ca. 2 km fra planområdet. Ingen av disse vil være berørt av planen.	Ikon AS
32. Brann/politi/ambulanse/sivilforsvar/beredskap/utrykningstid mm.	1	1	1	Beredskapsetater rykker ut fra Støren og planområdet ligger kun få minutters kjøring unna.	Midtre Gauldal kommune Ikon AS
33. Svikt i kritiske samfunnstjenester knyttet til kraftforsyning, telenett, renovasjon, transport eller annen forsynings- og beredskapsfare eller medføre slik svikt	1	1	1	Planområdet er ikke særlig sårbar for svikt i samfunnstjenester og vil heller ikke øke sannsynligheten for at en svikt inntreffer.	Ikon AS ROS-analyse, Midtre Gauldal kommune (2019)
34. Vannforsyning og avløpsnett	4	1	4	Planområder er tilknyttet vann- og avløpsnett. Det skal likevel stilles krav om at det utarbeides en rammeplan for VA i forbindelse med reguleringsplanarbeidet.	Ikon AS Midtre Gauldal kommune
35. Forsvarsområde	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS

36. Jernbane	1	1	1	Planområdet er ikke i konflikt med jernbanen.	Ikon AS
37. Tilfluktsrom	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
38. Annen type fjellanlegg	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
39. Område for idrett/lek	1	1	1	Planområdet berører ikke områder for lek eller idrett.	Ikon AS

40. Støybelastning i/ved planområdet (inkl. trafikk)	1	1	1	Planområdet er ikke berørt av kjente støysoner.	Vegvesen Gislink
41. Støv/luftforurensning	1	1	1	Planområdet er ikke utsatt for kjente kilder til støv/luftforurensning	Ikon AS Gislink
42. Vibrasjoner/rystelser	1	1	1	Det er ikke kjent at vibrasjoner og rystelser er et problem i dette området.	Ikon AS
43. Forurensning av grunn	2	3	6	Det er ikke kjent at grunnen er forurenset, men eksisterende masser er trolig gamle fyllmasser. Dersom forurensete masser blir avdekket i byggefasen må det i planen stilles krav som sikrer at disse blir håndtert iht. gjeldende forskrifter.	Gislink
44. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	1	1	1	Det er ingen kjente kilder til akutt forurensning i eller ved planområdet.	Gislink Ikon AS
45. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	1	1	1	Det er ingen kjente kilder til permanent forurensning i eller ved planområdet,	Gislink Ikon AS
46. Endring i grunnvannsnivå	2	1	2	Tiltaket er vurdert til å ikke føre til endringer i grunnvannsnivået.	NGU Ikon AS
47. Fare for forurensning til sjø/vassdrag	1	1	1	Det er ikke fare for at tiltak innenfor planområdet vil føre til fare for forurensning til sjø/vassdrag.	Ikon AS
48. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	-	-	-	Det er ingen høyspentlinjer som berører området	Kartverket Ikon AS
49. Skog-/lyngbrann	1	2	2	Planområdet ligger i et boligfelt og er vurdert til å ikke være spesielt utsatt for skog-/lyngbrann.	ROS-analyse, Midtre Gauldal kommune (2019) Ikon AS

50. Dambrudd	-	-	-	Det er ingen dammer som truer planområdet.	Ikon AS
51. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
52. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
53. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	-	-	-	Planområdet er ikke berørt av risikofylt industri.	Ikon AS ROS-analyse, Midtre Gauldal kommune (2019)
54. Renovasjon/område for avfallsbehandling	-	-	-	Planområdet er ikke berørt av områder for avfallsbehandling.	Ikon AS
55. Oljekatastrofeområde	-	-	-	Ikke aktuelt	ROS-analyse, Midtre Gauldal kommune (2019) Ikon AS
56. Påvirkning på eksisterende grunnforhold	2	2	4	Tiltaket vil ikke påvirke eksisterende grunnforhold på en slik måte at det vil medføre økt risiko for planområdet eller den omkringliggende bebyggelsen.	Ikon AS NGU
57. Ulykke med farlig gods	1	1	1	Planområdet er tilknyttet en samleveg i et boligområde og er ikke utsatt for ulykker med farlig gods.	Ikon AS
58. Begrenset tilgjengelighet til området pga vær/føre	1	1	1	Området er ikke vurdert til å være særlig utsatt for vær og føre.	Ikon AS
59. Ulykke med gående/syklende/anleggsarbeidere	2	2	4	Det skal etableres et fortau som knyttet den nye boligbebyggelsen sammen med eksisterende fortau.	Ikon AS
60. Ulykke i av-/påkjørslar	1	3	3	Tilkost utformes i samsvar med gjeldende vegnormer. Det er ingen kjente ulykkes punkt i området i dag.	Vegvesen
61. Andre ulykkes punkt langs veg eller jernbane	-	-	-	Ikke kjent	Vegvesen

62. Ulykke og brann	1	1	1	Det er kort uttrykningstid for nødeter til planområdet. Tiltaket vil ikke medføre stor fare for ulykker eller brann i framtiden.	Ikon AS Midtre Gauldal kommune
63. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
64. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	-	-	-	Det er ingen kjente terrormål i nærheten av planområdet.	Ikon AS
65. Annen virksomhetsrisiko	-	-	-	Ikke kjent	ROS-analyse, Midtre Gauldal kommune (2019)
66. Støy i anleggsfasen	1	2	2	Noe støy er påregnelig i forbindelse med utbygging av området.	Ikon AS
67. Vibrasjoner/rystelser i anleggsperioden	1	1	1	Med bakgrunn i grunnforholdene er det ikke forventet at vibrasjoner og rystelser vil være en utfordring i anleggsperioden.	NGU Ikon AS
68. Støv/forurensning i anleggsperioden	1	1	1	Det er lite sannsynlig at byggefasen vil medføre større plager med støv- og forurensning.	Ikon AS

3.2 Sluttopstilling risikovurdering:

Her føres kun risiko som vil kreve avbøtende tiltak eller der behovet for tiltak må vurderes/drøftes nærmere. Det vil si risiko i gul og rød sone.

Svært sannsynlig					
Meget sannsynlig	Vann og avløp	Overvann			
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig			Forurensning i grunnen		
Lite sannsynlig					
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

Konsekvenser

3.3 Uakseptabel risiko:

3.3.1 Overvann

Planområdet ligger i en forsenkning i terrenget og er utsatt for overvann. Det må i forbindelse med planen utarbeides en rammeplan for VA som omtaler hvordan overvann skal ledes bort fra planområdet.

3.3.2 Vann og avløp

Planområder er tilknyttet vann- og avløpsnett. Det skal likevel stilles krav om at det utarbeides en rammeplan for VA i forbindelse med reguleringsplanarbeidet.

3.3.3 Forurensning i grunnen

Det er ikke kjent at grunnen er forurenset, men eksisterende masser er trolig gamle fyllmasser. Dersom forurensete masser blir avdekket i byggefasen må det i planen stilles krav som sikrer at disse blir håndtert iht. gjeldende forskrifter.

3.4 Risiko før og etter plan

Planområdet er ikke utsatt for betydelig risiko og det er ingen kjente sårbare forhold som vil bli rammet av utbyggingen. Tiltaket vil ikke tilføre nye større risiko-element. Belligenheten og terrenget gjør at overvann kan bli et problem for nye boliger. Derfor må det stilles krav om at tiltak for å håndtere overvannet på en forsvarlig måte. Slike tiltak sikres gjennom en rammeplan for vann- og avløp.

3.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak:

- Før det kan gis igangsettingstillatelse til utbygging skal det foreligge en rammeplan for vann og avløp. Rammeplanen skal omtale overvannshåndtering og hvordan planområdet skal tilknytte seg det kommunale vann- og avløpsnett. Krav sikres i bestemmelsene.
- Det må stilles krav i planens bestemmelser som sikrer at byggegrunnen ikke er forurenset.

Kilder:

- Skredfarekartlegging på Frøset, Midtre Gauldal kommune, Stemland, Marte Bakka (Master thesis, 2016) NTNU.

Andre kilder:

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) (2010): Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – Kartlegging av risiko og sårbarhet. HR 2156. Rev. Utgave des. 2011.
- Veileder for kommunale risiko og sårbarhetsanalyser.
- Veileder systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene
- Standard Norge; Norsk Standard NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger.