

► ROS-analyse skoleveg fra Myrbekkane til Rørstadmarka

Sammendrag/konklusjon

Denne ROS-analyse tar utgangspunkt i sjekklisten til Fylkesmannen i Møre og Romsdal <https://www.fylkesmannen.no/nb/More-og-Romsdal/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Arealplanlegging/Sjekkliste/>. Alle tema i sjekklisten er beskrevet og vurdert, også i de tilfeller hvor det er vurdert ikke å være en fare.

Fem farer er identifisert og vurdert:

- ustabile grunnforhold
- flom
- magnetfelt
- akutt forurensing
- fremmede uønskede arter

Konklusjonen er at risikoen knyttet til farene er håndterbare og at prosjektet kan anbefales ut fra et samlet risikobilde.

Innhold

1	Innledning	3
1.1	Hensikt	3
1.2	Metode	3
2	Identifikasjon av farer og uønskede hendelser	4
3	Analyse av risiko	8
3.1	Fare nr. 4: Ustabile grunnforhold	8
3.2	Fare nr. 5: Flom	9
3.3	Fare nr. 18: Magnetfelt	9
3.4	Fare nr. 28: Akutt forurensing	9
3.5	Fare nr. 30: Fremmede uønskede arter	9
4	Evaluerings av sårbarhet	9
4.1	Risikoreduserende tiltak	10
5	Konklusjon	10
6	Kilder	10

2	2019-10-04	Oppdatert etter publisering av NVE rapport Nr.65/2019 "Regional kvikkleirekartlegging, risiko for områdeskred i Sula kommune"	Pernille Ibsen Lervåg	Marie Drågen Belland	
1	2019-08-13	Oversendelse for politisk behandling innen offentlig ettersyn	Pernille Ibsen Lervåg	Robin Sætre	Robin Sætre
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Innledning

1.1 Hensikt

Hensikten med denne ROS-analysen er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

"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".

1.2 Metode

Analysen gjennomføres som en grovanalyse i følgende trinn:

- Identifikasjon av farer og uønskede hendelser ut fra sjekklisten til fylkesmannen i Møre og Romsdal.
- Analyse av uønskede hendelser, herunder endring av risiko som følge av planen
- Beskrivelse av risikoreducerende tiltak

2 Identifikasjon av farer og uønskede hendelser

For å avdekke hendelser er Fylkesmannens sjekkliste for ROS-analyse benyttet. Hendelser som er aktuelle enten i bygge eller driftsfasen er avmerket under og håndtert videre i analysen.

Naturgitte forhold		Er det knytt risiko til følgende element? <i>Dersom JA - kommenter i tabellen eller i egne avsnitt/vedlegg. Grunngje NEI etter behov.</i>	Ja	Nei	Kommentar
	1	Er området utsett for snø-, flaum-, jord- og/eller steinskred?		x	Nei. Viser til NVE sine kartdatabaser samt Sula kommunen sin risiko og sårbarhetsanalyse (grovanalyse) fra 2013.
	2	Er området utsett for større fjellskred?		x	Nei. Viser til NVE sine kartdatabaser samt Sula kommunen sin risiko og sårbarhetsanalyse (grovanalyse) fra 2013.
	3	Er det fare for flodbølger som følge av fjellskred i vatn/sjø?		x	
	4	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	x		Hele planområdet ligger under marin grense. Det kan derfor ikke utelukkes at det finnes kvikkleire eller sprøbruddmateriale i dypere lag. Kriteriene for områdeskred er ikke oppfylt, men planområdet ligger innenfor aktsomhetsområder, og må dermed vurderes av geotekniker.
	5	Er området utsett for flaum eller flaumskred, også når ein tek omsyn til auka nedbør som følge moglege av klimaendringar?	x		Se egen flomvurdering i vedlegg til reguleringsplanen (vedlegg 5).
	6	Er det kjente problem med overflatevatn, avløpssystem, lukka bekker, overfløyming i kjellar osv?		x	Sula kommune rapporterer at det ikke er det. Se utfylte sjekkliste for klimatilpasning under.
	7	Kan det vere fare for skogbrann/lyngbrann i området?		x	Nei, Sula kommune skriver i sin risiko og sårbarhetsanalyse (grovanalyse) fra 2013 at det ikke er det.
	8	Er området sårbart for ekstremvær/stormflo medrekna ei ev. havnivåstigning som følge av endra klima?		x	
	9	Treng det takast særskilte omsyn til radon?		x	
	10	Anna (Spesifiser)?			

Omgjevna d		Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
	11	Er det regulerte vassmagasin med spesiell fare for usikker is i nærleiken?		x	

	12	Er det terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)?		x	Nei, det er avrundede terrengformasjoner i området.
	13	Vil tiltaket (utbygging/drenering) kunne føre til overflømming i lågareliggende område?		x	
	14	Anna (spesifiser)?			
Vass-forsyning		Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
	15	Er det problem knytt til vassforsyning og avløp i området?		x	Nei. Se også sjekkliste for klimatilpasning spm 3. Avløp under
	16	Ligg tiltaket i eller nær nedslagsfeltet for drikkevann, og kan dette utgjøre en risiko for vassforsyninga?		x	
	17	Anna (spesifiser)?			
Kraft-forsyning		Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
	18	Er området påverka av magnetfelt over 0,4μT frå høyspentlinjer?	x		Det planlegges ingen områder for boligbygging i dette prosjektet og dermed er ikke dette relevant. Høyspentlinjen er på plankartet regulert med en faresone rundt.
	19	Er det spesiell klatrefare i høyspentmaster?		x	Nei, det er ikke spesiell klatrefare i eksisterende master.
	20	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningstryggleiken i området?		x	Nei, ingen endring.
	21	Anna (spesifiser)?			

Samferdsel		Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
	22	Er det kjente ulukkespunkt på transportnett i området?		x	
	23	Vil utilsikta/ukontrollerte hendinger som kan inntreffe på nærliggende transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjøre en risiko for området?		x	
	24	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?		x	
	25	Kan området bli isolert som følge av blokkert infrastruktur, eks. som følge av naturhendelser?		x	
	26	Anna (spesifiser)?			
Miljø/Landbruk		Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar

	27	Vil plana/tiltaket bli ramma av, eller forårsake forureining i form av lyd, lukt eller støv?		x	I anleggsfasen vil det være både lyd og støv fra arbeidet, men det ferdige anlegget vil ikke medføre lyd, lukt eller støv.
	28	Vil plana/tiltaket bli ramma av, eller forårsake fare for akutt eller permanent forureining i området?	x		Det vil alltid være knyttet en viss risiko til forurensing i forbindelse med anleggsarbeid, men det ferdige anlegget vil ikke medføre noen forurensingsrisiko.
	29	Vil tiltaket ta areal frå dyrka eller dyrkbar mark?		x	
	30	Anna (spesifiser)? Det er fremmede uønskede arter i planområdet			
Er området påverka/forureina frå tidlegare bruk		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	31	Gruver: opne sjakter, steintipper etc.?		x	Nei, det er ikke åpne sjakter, steintipper etc. innenfor planområdet.
	32	Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringar etc.?		x	Nei, det er ikke militære anlegg i nærheten.
	33	Industriverksemd eller aktivitetar som t.d. avfallsdeponering, bålbrekking, skipsverft, gartneri etc.?		x	Nei, det er ingen slik aktivitet i området.
	34	Anna (spesifiser)?			

Brann/-ulukkesberedskap		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	35	Har området mangelfull sløkkjevassforsyning (mengde og trykk)?		X	Kommunen opplyser at det er tilstrekkelig slukkevannsforsyning
	36	Har området dårlige tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?		X	Lokalvegen påvirker dette forholdet i positiv retning.
	37	Anna (spesifiser)?			

Sårbare objekt		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	38	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for området: elektrisitet, teletenester, vassforsyning, renovasjon/avløp?		X	Nei, bortfall av tjenester vil ikke medføre noen økt ulempe. Veggen vil ikke påvirke dette på noen vis.
	39	Er det spesielle brannobjekt i området?		X	Nei
	40	Er det omsorgs- eller oppvekst-institusjonar i området?		X	Nei. Det planlegges en ny skole litt utenfor planområdet i nord (ny skole på Rørstadmarka). Sør for planområdet er det en barnehage på Mausiedvåg
	41	Anna (spesifiser)?			

Verksemd srisiko		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	42	Omfattar tiltaket spesielt farlege anlegg?		X	
	43	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko?		X	
	44	Er det storulukkesbedrifter i nærleiken som kan representere ein fare?		X	
	45	Anna (spesifiser)?			

Ulovleg verksemd		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	46	Er tiltaket i seg sjølv eit sabotasje-/terrormål?		X	Nei
	47	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?		X	Nei
	48	Anna (spesifiser)?			

Sjekkliste klimatilpassing

1. Flaumfare: **vurdert i egen rapport, se vedlegg til reguleringsplan.**

2. Skred/erosjon

a) Er det lausmasser langs elv og/ eller sjø som kan vere utsett for erosjon? **Nei**

3. Avløp

a) Har det vore problem med kapasiteten i avløpssystema ved tidlegare hendingar med intens nedbør? **Nei**

b) Har det vore problem tilbakeslag? **Nei**

c) Kan auka totalnedbør og større nedbørsmengder endre forholda? **Nei**

d) Kan auka havnivå gi problem for avløpsanlegg (tilbakeslag)? **Nei**

4. Havnivå/stormflo

a) Er berekninga av havnivåstiging og stormflo gjort i samsvar med prinsippa i rettleiaren «Havnivåstiging og stormflo» (DSB, september 2016)? **IA**

5. Infrastruktur (utanom vatn og avløp)

a) Kan auka fare for utfall av kritisk infrastruktur endre risiko- og sårbarheitsforhold for det aktuelle området? **Nei**

6. Slagregn Kan området vere sårbart for auka fare for slagregn? **Nei**

3 Analyse av risiko

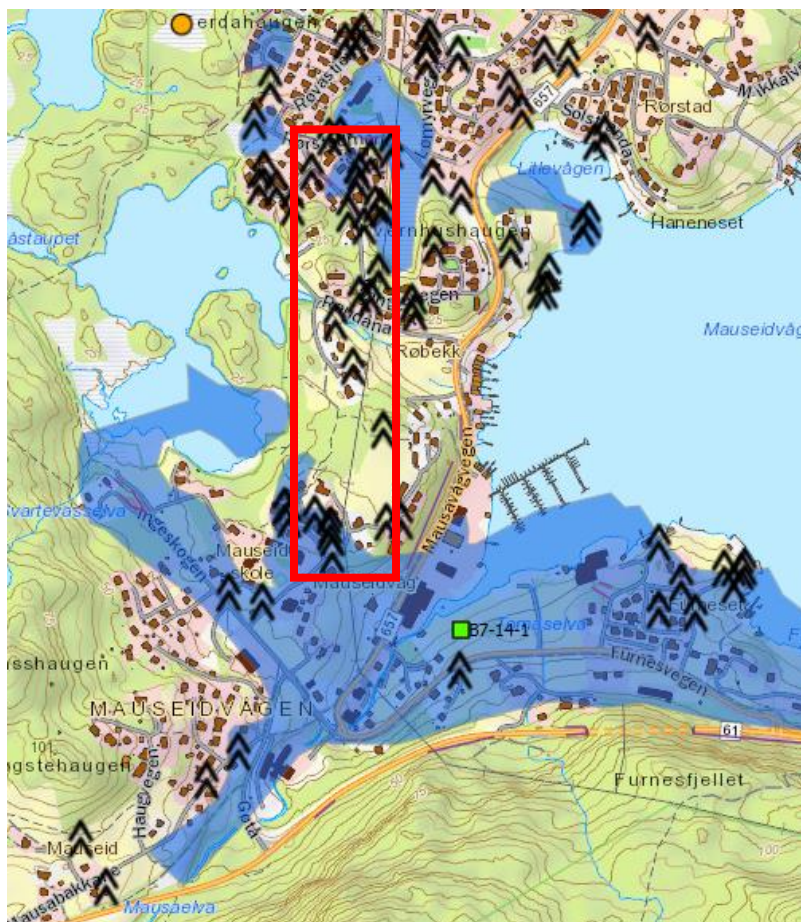
I dette kapittelet beskrives de farer/ sårbarheter som er identifisert, og hvordan farer/ sårbarhet eventuelt endres som følge av planen.

3.1 Fare nr. 4: Ustabile grunnforhold

Hele planområdet ligger under marin grense. NVE har i 2018/2019 kartlagt flere kommuner på Sunnmøre for risiko for store kvikkleireskred. Rapporten for Sula kommune ble publisert på NVE sin hjemmeside 10.09.2019; <https://www.nve.no/flaum-og-skred/kartlegging/faresonekart-kommuner/more-og-romsdal/sula-kommune/kvikkleirerapporter-for-sula-kommune/> og ROS-analysen er derfor oppdatert i henhold til nyeste informasjon.

Det er ikke funnet noen potensielle faresoner for kvikkleireskred med tilhørende utløpsområdet i Sula kommune. NVE har avgrensa aktsomhetsområde for marine avsetninger, og planområdet berører to slike områder, se Figur 1. Terrengkriteriene for områdeskred er ikke oppfylt, men byggegropsproblematikk kan oppstå.

Det anbefales at ansvarsområdet geoteknikk (RIG) er belagt i forbindelse med tiltaket.



Figur 1: NVEs aktsomhetskart. Området som vurderes i denne planen ligger innenfor området markert med et rødt rektangel.

3.2 Fare nr. 5: Flom

Flomfare er vurdert i egen rapport, se vedlegg til reguleringsplan (vedlegg 5).

3.3 Fare nr. 18: Magnetfelt

Det går en høyspentlinje (22 kV) i luftspenn gjennom planområdet. Nær en 22 kV ledning oppnås som regel et magnetfeltnivå under 0,4 μ T 10–20 meter fra nærmeste line. Statens strålevern har satt krav om at det i byggeprosjekter der det forventes feltnivåer over 0,4 μ T i årsgjennomsnitt i følsomme bygg (boliger med varig opphold, barnehager, sykehus, skoler). Nær en 22 kV ledning oppnås som regel et magnetfeltnivå under 0,4 μ T 10–20 meter fra nærmeste line.

3.4 Fare nr. 28: Akutt forurensing

Området er sårbart for olje/drivstoff-lekkasje på påfylling av gravemaskin i forbindelse med anleggsarbeid.

3.5 Fare nr. 30: Fremmede uønskede arter

Området er sårbart for spredning av fremmede uønskede arter i området.

4 Evaluering av sårbarhet

I tabellen under er det visst hvordan planen endrer risikonivå for de enkelte aktuelle hendelser/ sårbarheter.

Fare nr.	Ønsket hendelse	Endring i sårbarhet
4	Ustabile grunnforhold	Økt risiko
5	Flom	Økt risiko
18	Magnetfelt	Uendret
28	Akutt forurensing	Økt risiko
30	Fremmede uønskede arter	Økt risiko

4.1 Risikoreduserende tiltak

Fare nr.	Tiltak	Beskrivelse
4	Grunnundersøkelser	Vurdere om det er behov for å utføre grunnundersøkelser i forkant av prosjektering, og at utførelse blir i henhold til geoteknisk prosjektering
5	Flom	Utføre tiltaket i tråd med flomfarevurderingen, se vedlegg.
18	Unngå boligbygging nær høyspent ledning	Hensynssone på plankart og i bestemmelsene.
28	Unngå forurensing i anleggsperioden	Utarbeide en god anleggsinstruks for byggearbeidet. Beskrive konkret hvilke hensyn som må tas på hvert enkelt sted før graving starter.
30	Kartlegge fremmede arter og redusere risiko for spredning	I forbindelse med byggeplan skal svartelistet arter kartlegges og det skal lages en plan for å unngå spredning. Infisert jord kan ikke brukes andre steder i anlegget eller i andre anlegg.

Generelt skal det utarbeides nødvendige planer for rigg- og marksikring, samt plan for ivaretagelse av ytre miljø (YM-plan) før anlegget settes i gang. Disse dokumentene skal ta utgangspunkt i ROS-analysen og de konsekvensene som er beskrevet i reguleringsplanen.

5 Konklusjon

Sårbarhet er analysert og tiltak for fem faremoment er vurdert. For flom vises det til egen rapport.

Tiltakene som må iverksettes er beskrevet.

Konklusjonen er at farene er håndterbare og at prosjektet kan anbefales ut fra et samlet risiko- og sårbarhetsbilde.

6 Kilder

Bebyggelse nær høyspenningsanlegg. Informasjon om magnetfelt fra høyspenningsanlegg. Statens strålevern, mars 2017.

FylkesROS. Risiko og sårbarhetanalyse. Møre og Romsdal.

Risiko og sårbarhet. Grovanalyse. Sula kommune 2013.