

► Risiko- og sårbarhetsanalyse for detaljreguleringsplan "73/1 Nilsgarden bustadområde" (plan-ID: 2019000615), Sula kommune

Sammendrag/konklusjon

Norconsult AS har på oppdrag fra Nilsgarden Utvikling AS utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som en del av vedtaksgrunnlaget til reguleringsplan for et nytt boligområde på Nilsgarden (73/1) i Mauseidvåg i Sula kommune. ROS-analysen følger reguleringsplanen. Planomtalen til reguleringsplanen beskriver tiltaket, området og forholdet til miljø og samfunn. Det vises derfor til planomtalen for nærmere beskrivelse av tiltaket, eksisterende forhold i planområdet samt planens forventede virkning.

Planens formål er utvikling av et boligområde på eiendom 73/1. Reguleringsplanen er i henhold til arealformål i kommuneplanens arealdel.

Mulige uønskede hendelser er kartlagt i analysen ved å ta utgangspunkt i fylkesmannen i Møre og Romsdal sin sjekklister for ROS-analyser. Deretter er risiko og sårbarhet vurdert.

Området fremstår generelt som lite sårbart og risikoen er avgrenset til risiko for ustabile grunnforhold helt sør i planområdet. Med de tiltak som er innarbeidet i plankart og bestemmelser kan prosjektet anbefales ut fra et samlet risiko- og sårbarhetsbilde.

Innhold

1	Bakgrunn og metode	3
1.1	Styrende dokumenter	3
1.2	Vurdering av risiko	4
2	Beskrivelse av planområdet	5
3	Identifikasjon av mulige uønskede hendelser	6
4	Risiko og sårbarhetsvurdering	9
4.1	Risiko og sårbarhetsvurdering -ustabile grunnforhold	9
5	Oppsummering og vurdering av tiltak	10

1	2020-10-28	Oversendelse til Sula kommune for politisk behandling med henblikk på utlegging til offentlig ettersyn	PerLer	MaDBe	PaSGa
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 Bakgrunn og metode

Plan- og bygningsloven stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging (plan- og bygningsloven § 4.3). 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. I følge DSB skal ROS-analysen på reguleringsplannivå avdekke reell fare. I byggesak skal utbygger dokumentere at utbyggingen er sikker.

Områder med særlig fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone. Reguleringsplanen skal inneholde bestemmelser om utbyggingen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.

ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarheter og risikoforhold ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreducerende tiltak i forbindelse med utvikling av området. Forhold knyttet til forventet fremtidig klimaendringer er en integrert del av analysen.

Metoden bygger på veilederen fra DSB - Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, Metode for risiko og sårbarhet – 2017. Trinnene i ROS-analysen jfr. DSBs veileder beskrives som følger:



1.1 Styrende dokumenter

Analysen bygger på følgende styrende dokument og grunnlagsdokumentasjon, lov/forskrift, offentlige databaser osv:

- Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Veileder. DSB, 2017.
- Regional kvikkleirekartlegging. Risiko for områdeskred i Sula kommune. NVE ekstern rapport nr. 65/2019. Multiconsult AS.
- Sikkerhet mot kvikkleireskred. Veileder. NVE 7/2014.
- ROS – grovanalyse (2013), Sula kommune
- Offisielle kartdatabaser som: www.gislink.no, www.miljostatus.no, www.geo.ngu.no/kart/radon/

1.2 Vurdering av risiko

Risiko for uønskede hendelser beregnes ut fra sannsynlighet og konsekvens. Hendelser vurderes og plasseres inn i en risikomatrixe.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
4. Meget sannsynlig	Green	Yellow	Red	Red	Red
3. Sannsynlig	Green	Green	Yellow	Red	Red
2. Moderat sannsynlig	Green	Green	Yellow	Yellow	Red
1. Lite sannsynlig	Green	Green	Green	Yellow	Yellow

Risikomatrixens 3 soner gir følgende vurdering:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreducerende tiltak er ikke nødvendig, men kan vurderes
GUL	Akseptabel risiko - risikoreducerende tiltak må vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreducerende tiltak er nødvendig

Sannsynlighet i risikomatrixen vurderes etter følgende trinn:

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000. år
2. Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100.- 1000. år
3. Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10.- 100. år
4. Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1.- 10. år
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år

Vurdering av konsekvens i risikomatrixen vurderes etter følgende trinn:

Konsekvenskategori	Beskrivelse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade. Ingen skade på natur eller miljø. Materielle skader < 100 000 kr
2. Liten konsekvens	Personskade. Mindre, lokale skader på natur eller miljø. Materielle skader; 100 000 -1 000 000 kr
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade. Omfattende skader; regionale konsekvenser med restitusjonstid <1 år. Materielle skader; 1 000 000 - 10 000 000 kr
4. Stor konsekvens	Dødelig skade, en person. Alvorlige skader, regionale konsekvenser, restitusjonstid >1år. Store materielle skader; 10 000 000 - 100 000 000 kr
5. Meget stor konsekvens	Dødelig skade, flere personer. Svært alvorlige skader, uopprettelig miljøskade. Svært store materielle skader > 100 000 000 kr

2 Beskrivelse av planområdet

Området ligger på deler av Nilsgarden i Mauseidvåg i Sula kommune på gnr. 73, bnr. 1. Området ligger på et lite platå ovenfor vågen på ca. 30 m.o.h. Det er forholdsvis bratt ned mot fylkesvegen. Området er innrammet av boligbebyggelse i sør og mot øst. Det vises til planomtalen (dokument 1) for reguleringsplanen for nærmere beskrivelse.



Figur 1: Kart som viser planområdet.

3 Identifikasjon av mulige uønskede hendelser

Hendelsene listet opp i tabellen under er risiko- og sårbarhetsforhold som kan identifisere uønskede hendelser som direkte eller indirekte kan påvirke samfunnsverdier og konsekvenstyper for liv og helse, stabilitet og materielle verdier. I tråd med veilederen settes det et skille mellom naturhendelser og andre uønskede hendelser.

Naturhendelser er hendelser knyttet til de naturlige, stedlige forholdene. Andre uønskede hendelser kan være hendelser som følger av tekniske eller menneskelige feil, men også tilsiktede handlinger.

Nedenfor følger en oversikt over relevante farer for planområdet. Oversikten tar utgangspunkt i Møre og Romsdal fylkeskommune sin sjekklister for ROS-analyser. Sjekklisten for klimatilpasning er sydd inn i siste delen av tabellen.

Hver hendelse blir vurdert og beskrevet. Alt ettersom kunnskapsgrunnlaget og den faglige vurderingen tilsier at hendelsen er reell eller ikke for planen, blir det angitt om hendelsen vurderes videre i risiko og sårbarhetsanalysen eller ikke.

Hendelse	Vurdering
Naturhendelse -er det knyttet risiko til følgende element?	
1. Snø-, flom-, jord- og/eller steinskred	Området er ikke utsatt for skredfare (jf. aktsomhetssone for skred i NVE Atlas) samt Sula kommunen sin risiko og sårbarhetsanalyse (grovanalyse) fra 2013. <i>Hendelsen vurderes ikke videre.</i>
2. Større fjellskred	Området er ikke utsatt for større fjellskred (jf. aktsomhetssone for skred i NVE Atlas) samt Sula kommunen sin risiko og sårbarhetsanalyse (grovanalyse) fra 2013. <i>Hendelsen vurderes ikke videre.</i>
3. Utgliding av området (ustabile grunnforhold)	Planområdet ligger under marin grense og det kan derfor ikke utelukkes at det finnes kvikkleire eller sprøbruddmateriale i dypere lag. Kriteriene for områdeskred er ikke oppfylt, men en liten del av planområdet ligger innenfor aktsomhetsområder, og bør vurderes av geotekniker. Hendelsen vurderes videre.
4. Problem med overflatevann, avløpssystem, lukka bekker, oversvømmelse	Nei. <i>Hendelsen vurderes ikke videre.</i>
5. Skogbrann/lyngbrann	Nei, Sula kommune skriver i sin risiko og sårbarhetsanalyse (grovanalyse) fra 2013 at det ikke er det. <i>Hendelsen vurderes ikke videre.</i>
6. Er området sårbart for ekstremvær/stormflo som følger av endret klima?	Nei. <i>Hendelsen vurderes ikke videre.</i>
7. Radongass	På Sunnmøre er det generelt registrert moderat til lav aktsomhetsgrad for radongass (jf. NGUs kartdatabase). Gjeldende byggteknisk forskrift stiller krav til at alle nye bygninger som er beregnet for varig opphold, skal oppføres med radonforebyggende tiltak. I tillegg stiller forskriften krav om at nybygg skal ha et radonnivå i inneluft under 200 Bq/m ³ . Det er derfor ikke behov for ytterlige krav/bestemmelser. <i>Hendelsen vurderes ikke videre.</i>

Omgivelser - er det knyttet risiko til følgende element?	
8. Regulerte vannmagasin	Nei
9. Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei
10. Oversvømmelse i lavere liggende områder	Nei
Vannforsyning - er det knyttet risiko til følgende element?	
11. Vannforsyning	Nei
12. Nedslagsfelt for drikkevann	Nei
Kraftforsyning - er det knyttet risiko til følgende element?	
13. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	<p>Ja. Det går en høyspentlinje (22 kV) i luftspenn gjennom planområdet. Nær en 22 kV ledning oppnås som regel et magnetfeltnivå under 0,4 µT 10–20 meter fra nærmeste line. Dersom det er aktuelt å etablere boliger nærmere 20 m fra senter denne høyspentlinjen må det foretas utredning mht. magnetfeltet. Høyspentlinjen er på plankartet regulert med en faresone og faren er således håndtert i planen.</p> <p>Hendelsen vurderes ikke videre.</p>
14. Klatrefare i høyspentmaster	Nei, det er ikke spesiell klatrefare i eksisterende master.
15. Forsyningssikkerheten i området?	Nei, ingen endring.
Samferdsel - er det knyttet risiko til følgende element?	
16. Ulykkespunkt på transportnettet i området	Nei
17. Utsiktet/ukontrollerte hendelser på nærliggende transportårer	Nei
18. Farlig gods til/gjennom området?	Nei
19. Isolering som følge av blokkert infrastruktur	Nei
Miljø/landbruk - er det knyttet risiko til følgende element?	
20. Forurensing i form av lyd, lukt eller støv?	<p>Ja. Deler av området ligger i gul støysone (vegstøy fra fylkesvegen). Støy er utredet i en egen fagrapport og blir ikke utredet nærmere i ROS-analysen. Det er satt bestemmelser til planen som skal ivareta støypromblematikk og faren er således håndtert i planen.</p> <p>Hendelsen vurderes ikke videre.</p>
21. Akutt eller permanent forurensing	<p>Ja. Det vil alltid være knyttet en viss risiko til forurensing i forbindelse med anleggsarbeid, men det ferdige utbygget området vil ikke medføre forurensingsrisiko.</p> <p>Hendelsen vurderes ikke videre.</p>
22. Annet (spesifiser): Kulturminner	<p>Det er ikke registrert kulturminne, kulturmiljø eller andre verneverdige funn innenfor planområdet. Det er satt bestemmelser i planen om stanse- og meldeplikt til kulturminnemyndighet i fylkeskommunen dersom det blir oppdaget kulturminner i forbindelse med anleggsarbeidet.</p> <p>Hendelsen vurderes ikke videre.</p>

Forurensing fra tidligere bruk - er det knyttet risiko til følgende element?	
23. Gruver	Nei
24. Militære anlegg	Nei
25. Avfallsdeponering, bålbrenning, skipsverft, gartneri etc.	Nei
Brann/ulykker - er det knyttet risiko til følgende element?	
26. Slukkevannsforsyning	Kommunen opplyser at det er tilstrekkelig slukkevannsforsyning. <i>Hendelsen vurderes ikke videre.</i>
27. Tilkomstruter for utrykningskjøretøy	Det er god tilkomst for utrykningskjøretøy og det er lagt inn snuhammer for store kjøretøy i planen der det er krav om det. <i>Hendelsen vurderes ikke videre.</i>
Sårbare objekt - er det knyttet risiko til følgende element?	
28. Bortfall av elektrisitet, teletjenester, vannforsyning, renovasjon/avløp	Nei
29. Spesielle brannobjekt	Nei
30. Omsorgs- eller oppvekstinstitusjoner	Nei
Virksomhetsrisiko - er det knyttet risiko til følgende element?	
31. Farlige anlegg	Nei
32. Utsiktet/ukontrollerte hendelser i nærliggende virksomheter	Nei
33. Storulykkesbedrifter i nærheten som representerer fare	Nei
Ulovlig virksomhet - er det knyttet risiko til følgende element?	
34. Sabotasje-/terror	Nei
35. Nærliggende potensielle sabotasje-/terrormål	Nei
36.	
Flomfare - er det knyttet risiko til følgende element?	
37. Vassdrag over 100 km ²	Nei
38. Bekker og mindre elver med bratt fall	Nei
Skred/erosjon - er det knyttet risiko til følgende element?	
39. Løsmasser langs elv og/ eller sjø som kan være utsatt for erosjon	Nei
Avløp - er det knyttet risiko til følgende element?	
40. Kapasiteten i avløpssystema	Nei
41. Tilbakeslag	
42. Økt totalnedbør, oftere intens nedbør og større nedbørmengder på dager med intens nedbør	
43. Økt havnivå som gir problem for avløpsanlegg (tilbakeslag)	

Havnivå/stormflo	
44. Er beregning av havnivåstiging og stormflo gjort i samsvar med prinsippene i veilederen «Havnivåstigning og stormflo» (DSB, 2016)?	I.A.
Infrastruktur (utenom vann og avløp)	
45. Kan økt fare for utfall av kritisk infrastruktur endre risiko- og sårbarhetsforhold for det aktuelle området	Nei
Slagregn - er det knyttet risiko til følgende element?	
46. Kan området være sårbart for økt fare for slagregn	Nei

4 Risiko og sårbarhetsvurdering

Følgende uønskede hendelser framstår i farekartleggingen som relevante og som det gjøres en risiko- og sårbarhetsvurdering av:

- Ustabile grunnforhold – kvikkleire

NVEs kvikkleireveileder 2014/07: Omfang og detaljeringsgrad for utredninger i forbindelse med reguleringsplaner er avhengig av reguleringsformål, hvilke tiltakskategorier planen omfatter, og planområdets beliggenhet i forhold til aktsomhetsområder som er avgrenset i samsvar med punktene 1-5 i kapittel 4.5. Der en tidlig kan konkludere med at planlagte byggeområder vil ligge utenfor aktsomhetsområder (f.eks. over marin grense, ev. utenfor områder med marine avsetninger), er det ikke nødvendig med videre kartlegging.

Der planlagte byggeområder ligger innenfor aktsomhetsområder og omfatter byggverk i tiltakskategorier der en må utrede områdestabilitet, må faresoner identifiseres, avgrenses og faregradsklassifiseres i tråd med prosedyren beskrevet i kapittel 4.5, punktene 6-9. Denne kartleggingen må være tilstrekkelig til å få med alle aktuelle faresoner, og til at de kan avgrenses nøyaktig og klassifiseres etter faregrad.

4.1 Risiko og sårbarhetsvurdering -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/>.

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 så vidt et slik område i sør, se Figur 2. Terrengekriteriene for områdeskred er ikke oppfylt, men byggeproblematikk kan oppstå.



Figur 2: NVEs aktsomhetskart. Området som vurderes i denne planen ligger innenfor området markert med et rødt rektangel.

Sannsynligheten for skade er svært lav i området, og er avgrenset til den sørligste delen av planområdet. Fordi det planlegges boliger settes konsekvensen til middels for liv og helse samt materielle verdier (for den sørlige delen av planområdet). Risikoforholdene i forhold til områdestabilitet vurderes å være akseptable.

Verdi	Sannsynlighet					Konsekvens					Risiko		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Akseptabel risiko	Tiltak må vurderes	Tiltak nødvendig
Liv og helse	X							X			X		
Natur/miljø	X					X					X		
Materielle verdier		X						X				X	

5 Oppsummering og vurdering av tiltak

Gjennom fareidentifiseringen er relevante faresituasjoner knyttet spesifikt til området og tiltaket identifisert. I risiko og sårbarhetsvurderingen er relevante hendelser drøftet og det er vurdert risiko, sårbarhet og anbefalt hvor en i planarbeidet skal eller bør vurdere tiltak. Med de tiltak som er innarbeidet i plankart og bestemmelser kan prosjektet anbefales ut fra et samlet risiko- og sårbarhetsbilde.

Tiltak i reguleringsplanen:

- Det er lagt inn hensynssone på området som ligger innenfor aktsomhetsområde for marin leire og knyttet bestemmelser til området.