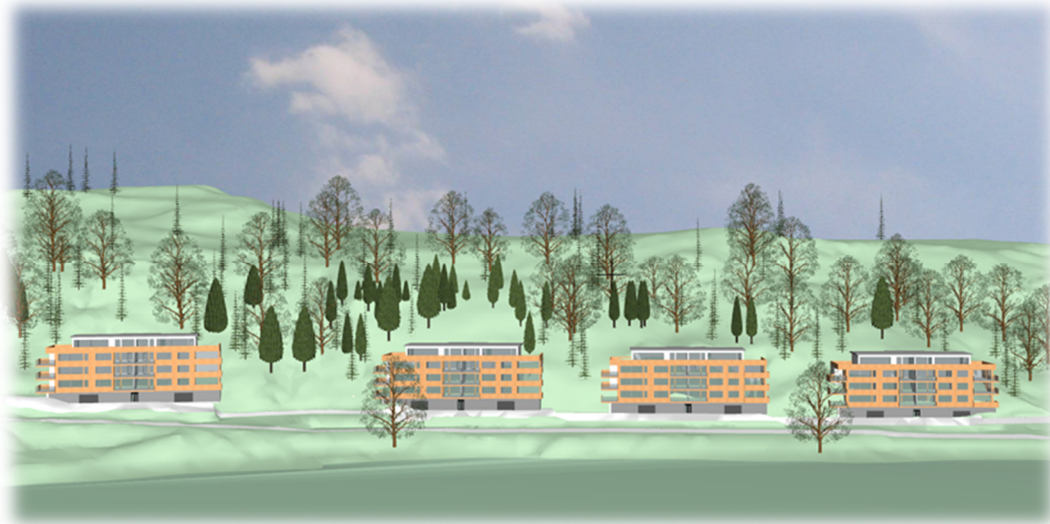


ROS-analyse, Detaljreguleringsplan for Eidslunden



1	2017-03-22	ROS-analyse Eidslunden	Pål S Gauteplass	Håvar Brøndbo	Håvar Brøndbo
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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 Risiko- og sårbarhetsanalyse

1.1 Metode

ROS-analysen identifiserer potensiell fare, konsekvens og risiko knyttet til utbygging i et område. Ved påvist risiko vurderes også eventuelle tiltak. Metoden er basert på veilederen fra DSB - Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, Kartlegging av risiko og sårbarhet – 2011 (dsb.no).

Sannsynlighet for at faren inntreffer er gradert etter frekvens, dvs. hvor ofte man antar at hendelsen vil finne sted og inndelt etter følgende skala:

Sannsynlighet	Frekvens
Uaktuelt	Vil sannsynlig ikke skje i overskuelig fremtid
Lite sannsynlig	Mindre enn en gang hvert 50. år
Mindre sannsynlig	Mellom en gang hvert 10. og hvert 50. år
Sannsynlig	Mellom engang hvert år og hvert 10. år
Meget sannsynlig	Mer enn en gang hvert år.

Konsekvensen av en eventuell hendelse er vurdert i forhold til liv/ helse, materielle/ økonomiske verdier, miljø og samfunnsviktige funksjoner.

Konsekvens	Liv/ helse	Miljø	Økonomiske verdier /produksjonstap
Ufarlig	Ingen personskade	Ingen skader	Skader for inntil 50 000 kr.
En viss fare	Få og små personskader	Mindre skade, lokale skader	Skader mellom 50 000 – 500 000 kr.
Kritisk	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år.	Skader mellom 500 000 – 5 mill.
Farlig	Alvorlige skader/død	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Skader mellom 5 mill. og 50 mill.
Katastrofalt	En eller flere døde	Svært alvorlige skader, uopprettelig miljøskade.	Skader for mer enn 50 mill.

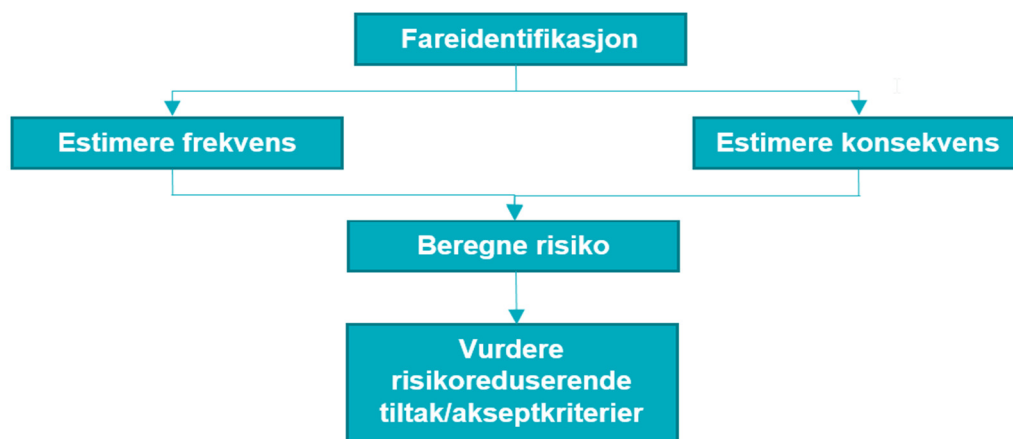
Risiko er et produkt av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av hendelsen om den skulle inntreffe. Vurderingene av de ulike hendelsene settes det opp en risikomatrixe

Sannsynlighet	Konsekvenser				
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofal
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					

	Lav risiko, ingen tiltak trengs
	Middels risiko, tiltak vurderes iverksatt
	Høy risiko, der tiltak må iverksettes

Analyse

Prosesen med ROS-analyse kan beskrives som følger:



Fareidentifisering er gjennomført med sjekklister basert veileder fra DSB og fra NVE. Sjekklister lister opp alle tenkelige hendelser og farer som innenfor en viss sannsynlighet kan gi negative konsekvenser. Potensielle hendelser er definert i to hovedgrupper, «naturfarer» og «menneske- og virksomhetsbaserte farer».

1.2 Fareidentifisering

SJEKKLISTE/ANALYSE - NATURFARER

Farekategori	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/ analyse
1. Løsmasse-skred/-utglidning	Mindre sannsynlig	Farlig		NGU's løsmasse kart viser tynn hav-/strandavsetning. Området ligger under marin grense og kan ha ustabile masser.
2. Snøskred/isras/steinsprang	Mindre sannsynlig	Farlig		Ikke registrert som potensielt rasfarlig i NVE's kartløsning. Området er bratt, med en fjellskrent. Det kan være lokal fare for steinsprang.
3. Flom, erosjon og isgang	Mindre sannsynlig	Kritisk		Ingen større elver eller vassdrag i nærområdet. En mindre bekk går gjennom området som det må tas hensyn til.
4. Stormflo, havstigning	Uaktuelt			Ligger over 7 m.o.h.
5. Skog- og gressbrann	Lite sannsynlig	En viss fare		Tomta ligger i tilknytning til et oversiktlig, sentrumsnært og avgrenset område. Der er lite sannsynlig at en skogbrann vil utvikle seg til trussel mot bebyggelsen.
6. Sterk vind	Lite sannsynlig	En viss fare		Området er ikke spesielt utsatt for vindpåkjenninger. Bygg må dimensjoneres for å tåle lokalklima.
7. Radon	Lite sannsynlig	En viss fare		Ikke undersøkt. Områder i nærheten har moderat til lav risiko i aktsomhetskartet fra NGU. Radonsperre er generelt krav i Tek10.
8. Annen naturrisiko	Uaktuelt			Ingen aktuelle.

SJEKKLISTE/ANALYSE – MENNESKE- OG VIRKSOMHETSBASERTE FARER

Farekategori	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/ analyse
9. Ulykker knyttet til transport årer.	Lite sannsynlig	Kritisk		<i>Området ligger langt fra E6 og jernbane. Lokalvegen har liten andel med transport av farlig gods. Ingen godstrafikk på sjø i Eidsbotn</i>
10. Ulykker knyttet til nærliggende virksomheter. (utslipp, eksplosjonsfare etc.)	Uaktuelt			<i>Det ligger ingen virksomheter i nærheten av planområdet som kan innebære slik fare.</i>
11. Bortfall av kritisk infrastruktur. (elektrisitet, vannforsyning etc.)	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Ingen spesielle farer for denne type bebyggelse. Det antas at evt. bortfall vil være kortvarig og ha liten konsekvens for området.</i>
12. Elektromagnetiske felt (Høysp.linjer m.m.)	Uaktuelt			<i>Ingen luftstrek med høyspenning i området. Nedgravde kabler antas å utgjøre liten risiko.</i>
13. Trafikksikkerhetsproblemer	Mindre sannsynlig	Kritisk		<i>Eidsbotnvegen har ÅDT på ca. 440 kjøretøy i døgnet og fartsgrense 50 km/t. Vegen mangler i dag tilfredsstillende løsning for gang-/sykkeltrafikk.</i>
14. Storbrann/ulykker. Beredskap og tilgang for brannvesen, ambulanse, etc	Lite sannsynlig	Kritisk		<i>Området og tiltaket er ikke spesielt brannutsatt. Tomta ligger nært brannstasjon og sykehus. Det er god atkomst inn fra to separate vegger. God tilgang på slukkevann fra kommunalt anlegg og sjøen.</i>
15. Tidligere bruk, forurenset grunn	Uaktuelt			<i>Det er ikke registrert eller sannsynlig at det er forurensinger i grunnen.</i>
16. Andre registrerte farer i nærområdet	Uaktuelt			<i>Ingen registreringer av gruvesjakter, damanlegg, usikrede skrenter, regulerte vann/farlige isforhold, spesielle terrormål eller lignende.</i>
17. Forurensing/støy som følge av tiltaket	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Ingen spesielle farer, forutsatt at tiltak og anleggsarbeid utføres i samsvar med lover og forskrifter. Det vil sannsynlig bli en del sprengningsarbeid.</i>
18. Trafikksikkerhetsutfordringer som følge av tiltaket	Mindre sannsynlig	Kritisk		<i>Gjennomføring av tiltaket vil gi økt trafikk på Eidsbotnvegen med ca. 220 kjt/døgn. I forbindelse med bygging vil det bli økt tungtrafikk på vegen.</i>
19. Andre farer som følge av tiltaket	Minde sannsynlig	Kritisk		<i>I anleggsperioden vil det bli sprengningsarbeid, arbeid med tunge maskiner og etableres bratte høye skjæringer. En del fjellskæringer kan bli permanente.</i>

1.3 Risikobildet

Ros-analysen vider at det er noen risikoområder knyttet til planområdet og gjennomføring av tiltaket. Risikomatriksen under angir aktuelle hendelse/situasjon fra sjekklistene.

Sannsynlighet	Konsekvenser				
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofal
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig			3-13-18-19	1-2	
Lite sannsynlig		5-6-7-11-14-17	9-14		

De seks hendelsene som kommer i middels (gul) risikokategori underlegges en nærmere vurdering, og vurderes i forhold til risikoreducerende tiltak.

1.4 Behov for tiltak

Sikkerhet for Ras (1-2)

Det er i på bakgrunn av risikovurdering gjennomført en geotekniske og en ingeniørgeologisk vurdering av området. Rapporter fra gjennomførte undersøkelser er vedlagt reguleringsplanen.

Det er konkludert med at området kan bebygges. På grunn av kjente rashendelser i nærområdet anbefales det gjennomført ytterligere geotekniske undersøkelser før bygging. Det er også anbefalt gjennomføring av ytterligere vurdering/tiltak for sikring mot steinsprang.

Tiltak i planen:

I reguleringsbestemmelsene er det stilt krav om gjennomføring av nødvendig geoteknisk undersøkelse før byggetillatelse kan gis.

For ras/steinsprangproblematikk er det avsatt hensynsone i plankartet og stilt krav i reguleringsbestemmelsene om ytterligere vurdering utført av ingeniørgeolog eller tilsvarende før boligene kan tas i bruk.

Sikkerhet mot flom (3)

En eksisterende bekk går gjennom området. Ved stor snøsmelting og/eller ekstremnedbør kan denne gi flom og oversvømmelser.

Tiltak i planen:

I reguleringsplanen er ny bebyggelse lagt i god avstand fra bekken slik at selve bekkeløpet og aktuell flomsone holdes fri for skadeutsatt bebyggelse. I detaljprosjekteringen må overflategrøfter og stikkrenner under veganlegg dimensjoneres tilstrekkelig for å unngå oversvømmelser og skader på infrastruktur og uteanlegg.

Trafikksikkerhet (13-18)

Eidsbotnvegen er en lokalveg med lite trafikk og fartsgrense 50 km/t. Veggen er i dag atkomstveg for ca. 60 boliger. Totalt generer dette en årsdøgnstrafikk (ÅDT) på i størrelsesorden 440 kjt/døgn som skal forbi planområdet. Nye boliger i Eidslunden gjennom foreslått reguleringsplan regulert inn ca. 50 nye boliger som vil generere ca. 220 kjt/døgn i tillegg.

Det vurderes at eksisterende veg har kapasitet til å sikre tilfredsstillende trafiksikkerhet i anleggsperioden og også for den økte trafikken tiltaket medfører.

Eidsbotnvegen har fortau på en strekning fra Sundbrua og i retning boligområdet. Det mangler tilfredsstillende løsning for gående og syklende på ca.200 m. Dette er ikke tilfredsstillende løsning for myke trafikanter.

Tiltak i planen:

Reguleringsplanen regulerer inn nytt fortau langs Eidsbotnvegen fram til eksisterende fortau. I reguleringsbestemmelsene er det stilt rekkefølgekrav om at fortauet er etablert før det gis brukstillatelse til nye boliger.

Sikkerhet i planområdet som følge av tiltaket (19)

Området er bratt og i tillegg til vanlig risiko med anleggs og sprengningsarbeid, vil det bli etablert høye fjellskjæringer og skrenter som utgjør en risiko for folk som beveger seg inne i anleggsområdet.

Tiltak i planen:

Reguleringsbestemmelsene stiller krav til at det i forbindelse med byggesøknad som medfører sprengning og massetransport skal redegjøres for avbøtende tiltak som ivaretar sikkerheten.

Det stilles også krav om at farlige skråninger og skjæringer skal sikres med gjerder før det gis brukstillatelse til nye boliger.

1.5 Restrisiko

Med de krav om tiltak og utredninger som er foreslått i reguleringsplanen vurderes utbyggingen å ha akseptabel risiko.