
ROS-ANALYSE

**DETALJREGULERING
FOSSEVEIEN 4**



AREALPLANID: 2018006

DATERT: 13.12.2018

Tiltakshaver

Nord Alpin AS

1 Bakgrunn og nøkkelopplysninger

Planområdet er i dag regulert til eneboligområde, hvor det er oppført 2 eneboliger fordelt på 2 tomter. Formålet med reguleringsplanen er å åpne opp for etablering av blokkbebyggelse på 4-6 etg. med underetasje for parkering på gnr. 40/ bnr. 751. Enebolig på tomten forutsettes fjernet. På nabotomten skal det ikke gjøres endringer, denne tomten reguleres til eneboligformål, som i dag.

1.1 Metode

Analysen er gjennomført med egen sjekklister basert på rundskriv fra DSB (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap). Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter. Kommunale beredskapsplaner/risikovurderinger er ikke sjekket.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklister, men ikke er tilstede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "aktuelt" og kun unntaksvis kommentert.

Metoden baserer seg på en vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser klassifisert som følger:

1. Lite sannsynlig – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse
2. Mindre sannsynlig- hendelsen kan skje
3. Sannsynlig – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
4. Svært sannsynlig – kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad er klassifisert som:

1. Ubetydelig - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig - Få eller små person- eller miljøskader
3. Alvorlig - Alvorlige, behandlingskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
4. Svært alvorlig - katastrofer, mange døde eller alvorlig skadde, langvarige/uopprettelige miljøskader, system settes varig ut av drift.

Tabell 1 Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens.

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1. Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Forslag til tiltak beskrives under «kommentar» i tabell 2 eller i egne avsnitt under.

1.2 Uønskede hendelser, virkninger og tiltak

Tabell med mulige uønskede hendelser.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar
Natur-, klima og miljøforhold – Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras/-skred	nei				
2. Snø- /isras	ja	1	3		I følge NVEs aktsomhetskart for snøskred ligger planområdet innenfor utløpsområde for snøskred. Aktsomhetsområder for snøskred er en nasjonalt dekkende kartserie som viser potensielt snøskredutsatte områder på oversiktsnivå. Kartene viser potensielle løsnedområder og utløpsområder for snøskred. Områdene ovenfor planområdet er relativt bebyggt, samt tråkkes snøen i den delen av alpinbakken nærmest planområdet slik at den reelle faren for snøskred i dette området er lav, og

					det er ikke behov for tiltak.
3. Flomskred	ja	2	3		I følge NVEs Atlas berøres en mindre del av planområdet av aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Hovedsakelig er det utfordringer med overvann fra overfor liggende områder. Det må gjøres en nærmere vurdering av dagens overvannssituasjon og eventuelle innvirkninger på overvannet som tiltaket vil kunne ha, før reguleringsplanen vedtas. Fremgangsmåte for slike vurderinger er beskrevet i NVEs retningslinjer 2/2011 Flaum- og skredfare som finnes på NVEs nettsider www.nve.no .
4. Elveflom	nei				I følge NVEs aktsomhetskart er det ingen fare for elveflom innenfor planområdet.
5. Tidevannsflom	nei				I følge NVEs aktsomhetskart er det ingen fare for tidevannsflom innenfor planområdet.
6. Radongass	nei				Det er moderat til lavt radonnivå innenfor planområdet ifølge NGUs aktsomhetskart for radon. Krav i TEK må ivaretas i detaljprosjekteringen
7. Vind	ja	3	1		Vindrose fra Eklima.no viser at det på Fagernesfjellet måles desidert mest og sterkest vind fra sør. Planområdet ligger nord for

					Fagernesfjellet og vil derfor være godt skjermet for vinden sørfra.
8. Nedbør	ja	3	1		Overvannshåndtering må ivaretas i detaljreguleringen og detaljprosjekteringen.
9. Sårbar flora	nei				Det er ifølge naturbase ikke registrert sårbar flora innenfor planområdet.
10. Sårbar fauna	nei				Det er ifølge naturbase ikke registrert sårbar fauna innenfor planområdet.
11. Naturvernområder	nei				Det er ifølge naturbase ikke registrert naturvernområder innenfor planområdet.
12. Vassdragsområder	nei				Det er ingen vassdrag innenfor planområdet, eller i nær tilknytning til planområdet.
13. Fornminner	nei				Det er ifølge Askeladden ingen kjente kulturminner innenfor planområdet. Arbeid stoppes opp dersom det skulle oppdages fornminner.
14. Kulturminner	nei				Det er ifølge Askeladden ingen kjente kulturminner innenfor planområdet. Det er i kommunens Temaplan for kulturminner heller ikke markert noe innenfor området. Arbeid stoppes opp dersom det skulle oppdages kulturminner.
Bygde omgivelser – Kan tiltak i planen få virkninger for:					
15. Veg, bru, kollektivtransport	ja	1	1		Tiltaket skaper en økning av myke og harde trafikanter til/fra området. Potensielt kan tiltaket føre til en økning av kollektivreisende.

16. Havn, kaianlegg	nei				
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	nei				
18. Skole, barnehage	ja	1	1		Tiltaket kan få virkning for kapasiteten på skole og barnehager. Kommunen må ivareta at kapasiteten er god i området.
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	nei				Bygget plasseres slik at tilgjengelighet for utrykningskjøretøy ivaretas.
20. Brannslukningsvann	nei				Krav til brannslukningsvann skal ivaretas.
21. Kraftforsyning	nei				
22. Vannforsyning	nei				
23. Forsvarsområde	nei				
24. Rekreasjonsområder	nei				
Forurensningskilder – Berøres planområdet av:					
25. Akutt forurensing	nei				
26. Permanent forurensing	nei				
27. Støv og støy fra trafikk	ja	4	2		I følge støyrapport utført Rambøll ligger 2/3 deler av planområde i gul støysone. Resten ligger i hvit sone. Supplerende støyvurdering for den aktuelle tomten utarbeides og innarbeides i planforslaget, slik at støy ivaretas jf. overordnede krav.
28. Støv og støy fra industri	ja	2	2		Det kan forekomme støv fra malminindustrien, men planområdet ligger såpass langt fra malmhavnen at det ikke forventes å få noen nevneverdige konsekvenser
29. Støv og støy; andre kilder	nei				
30. Forurenset grunn	nei				
31. Høyspentlinje	nei				

32. Risikofylt industri	nei				
33. Avfallsbehandling	nei				
34. Oljekatastrofeområde	nei				
Forurensing – Medfører tiltak i planen:					
35. Fare for akutt forurensing	nei				
36. Støy og støv fra trafikk	ja	2	1		Tiltaket vurderes ikke til å skape vesentlig økning i trafikk. Planområdet ligger helt ytterst i Fosseveien, og berører derfor ikke bebyggelsen innover i gaten ifht dette.
37. Støy og støv fra andre kilder	nei				
38. Forurensing av sjø	nei				
39. Risikofylt industri	nei				
Transport - Er det risiko for:					
40. Ulykke med farlig gods	nei				
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	nei				
42. Ulykke i avkjørsler	ja	2	3		Generell ulykkesrisiko ved trafikk. Økt antall boenheter innenfor planområdet skaper økt trafikkmengde og sannsynlighet for ulykker. Det etableres ny adkomst til planområdet like ved krysset FosseveienxSkistua. Det må etableres trygge gangadkomster fra planområdet til det kommunale veinettet.
43. Ulykker med gående - syklende	ja	2	3		Generell ulykkesrisiko ved økning av gående og syklende inn og ut fra planområdet. Det må etableres trygge gangadkomster fra

					planområdet til det kommunale veinettet.
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	ja	1	3		Økt trafikk i området pga. anleggsarbeidet. Generell ulykkesrisiko ved anleggsgjennomføring.
Andre forhold - Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
45. Fare for terror/sabotasje	ja	1	4		Det er lite sannsynlig at den private boligblokken utsettes for terrorangrep. Dersom det skulle skje ville det vært katastrofalt, med potensielt mange døde.
46. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	nei				
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	nei				
48. Overvannshåndtering/ klimatilpasning	ja	2	3		Overvannshåndtering må ivaretas i detaljreguleringen. Det vil bli tatt hensyn til framtidig klimaendring og økt nedbør. Regnbed, forsinkelses «kassett» o.l.
49. Andre forhold	nei				

2 Konklusjon

Hendelser som er vurdert risikofylt: (Tallene i tabellen refererer til nummereringen av hendelsene i tabellene ovenfor)

Oppsummerende tabell

Virkning:	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
Svært sannsynlig		27		
Sannsynlig	2, 7, 8			
Mindre sannsynlig	36	28	3, 42, 43, 48	
Lite sannsynlig	15, 18		44	45

Emnetall etter tabellen under, er satt inn i matrisen i samsvar med vurderingen under.

Analysen viser at det kun er 1 faktor som er rangert i rød faresone og medfører kritisk risiko. Risiko 27. Støv og støy fra trafikk er vurdert til svært sannsynlig å inntreffe, men samtidig en hendelse som er mindre alvorlig. Forholdet er ivarettatt ved at det er utført en supplerende støyutredning, med forslag om tiltak for å oppnå tilfredsstillende støyforhold for boligene og uteoppholdsarealet.

Videre er det 5 faktorer som er rangert i gul sone og dermed medfører medium risiko. Dette gjelder temaene 3. Flomskred, 42. Ulykker i avkjørsler, 43. Ulykker med gående – syklende, 45. Fare for terror/sabotasje og 48. Overvannshåndtering/klimatilpasning. I følge NVE ligger deler av området innenfor faresonekart for flomskred. Hovedrisikoen for dette er knyttet til overvann fra ovenfor liggende områder. Dermed er både faktor 3. Flomskred og faktor 48. Overvannshåndtering/klimatilpasning vurdert til å være mindre sannsynlige hendelse, men som kan inntreffe og dersom de inntreffer kan de gi alvorlige konsekvenser, behandlingskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid. Det må gjøres en nærmere vurdering av dagens overvannssituasjon og eventuelle innvirkninger på overvannet som tiltaket vil kunne ha, før reguleringsplanen vedtas. Alternative løsninger for å forsinke overvann bør vurderes, regnbed, kassett, vannforsinkende terreng. Videre er temaet terror/sabotasje vurdert til å være en lite sannsynlig hendelse, men katastrofal dersom den skulle inntreffe. Trafikale ulykker som ulykker i avkjørsler og ulykker med gående/syklende kan forekomme. Det er derfor viktig at planen tilrettelegger for gode adkomster for myke trafikanter og at siktforholdene i avkjørsler er gode.

Videre er følgende 8 temaer vurdert som aktuelle, men rangert til å ha lav risiko; 2. Snø-/isras, 7. Vind, 8. Nedbør, 15. Veg, bru, kollektivtransport, 18. Skole/barnehage, 28. Støv og støy fra industri, 36. Støy og støv fra trafikk og 44. ulykke ved anleggsgjennomføring.

I følge ROS-analysen er de mest risikofylte temaene innenfor planområdet påvirkning fra støv og støy fra trafikk. Området er regulert til boligområde i dag. Formålet videreføres

men med økt utnyttelsesgrad. Planforslaget fører dermed ikke til store forandringer på eksisterende eller omkringliggende områder i forhold til risiko og sårbarhet utover en liten økning i befolkning, og dermed økt trafikk til/fra området.

Basert på ROS-analysen anbefales følgende tiltak:

- Utvidet støyutredning og avbøtende tiltak
- Etablere bestemmelse som sikrer at boligene og uteoppholdsarealet får tilfredsstillende støynivå
- Etablere trafiksikker adkomst til/fra området for myke trafikanter
- Etablere gode siktforhold i kryss og adkomster
- Vurdere overvannssituasjonen og eventuelt avbøtende tiltak