



**LILLEHAMMER
KOMMUNE**

Reguleringsplan for

Einar Sandbergs veg 2



Risiko- og sårbarhetsanalyse

09175 – Einar Sandbergs veg 2



2020-11-03

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: Ersgaard Einar Sandbergsvei AS
Rapportnavn: Risiko- og sårbarhetsanalyse for Einar Sandbergs veg 2
Datering: 2020-11-03
Sist revidert: 2020-11-03

Oppdrags ID: 09175 – Einar Sandbergs veg 2
Oppdragsbeskrivelse: Reguleringsplan for Einar Sandbergs veg 2
Oppdragsleder: Jakob Nordstad
Kvalitetssikrer: Ole Jakob Reichelt

Planråd AS www.planraad.no

FORORD

Planråd AS har vært engasjert av grunneierne av gnr. 63 bnr. 18,19 og 102 for å regulere areal til en enebolig og en tomannsbolig i Einar Sandbergs veg 2 i Lillehammer kommune.

Tiltaket er av ansvarlig planmyndighet vurdert å ikke ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn som utløser krav om planprogram eller egen konsekvensutredning.

ROS-analysen inngår som et vedlegg til planbeskrivelsen.

Jakob Nordstad har vært oppdragsleder for Planråd AS.

Lillehammer, 03.11.2020

Ole Jakob Reichelt
Kvalitetssikrer

Jakob Nordstad
Oppdragsleder

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	2
Samfunnsikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse	4
Planområde og eiendommen som reguleres	4
Metode.....	4
Hendelser, konsekvenser og tiltak.....	6
oppsummering av hendelser:.....	9
Hendelse hvor tiltak vurderes (gult matrisenivå):	9
Hendelser uten krav, men anbefalte tiltak:	10
Konklusjon:	10

SAMFUNNSIKKERHET OG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

I henhold til plan- og bygningslovens § 4-3 skal planmyndigheten påse at det blir gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse for planområdet i forbindelse med areal- og samfunnsplanlegging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som knyttes til planområdet og eventuelle endringer som følger av planen eller tiltak som er hjemlet i den. Formålet med § 4-3 er å gi et grunnlag for å forebygge risiko for skade og tap av liv, helse, miljø, viktig infrastruktur og andre materielle verdier mv. Således kan en ved å kartlegge sannsynlighet og konsekvenser av uønskede hendelser prioritere risikoområder og planlegge tiltak for å forhindre dem eller redusere konsekvensen av dem dersom de skulle oppstå.

Bakgrunnen for kravet om risiko- og sårbarhetsanalyse retter seg spesielt mot å forhindre at det gjennom arealdisponeringen skapes særlig risiko. I utgangspunktet bør det unngås å bruke arealer som inneholder uønsket risiko og sårbarhet.

PLANOMRÅDE OG EIENDOMMEN SOM REGULERES

Planråd AS har vært engasjert av grunneierne av gnr. 63 bnr. 18, 19 og 102 for å regulere areal til to frittstående boliger i Lillehammer kommune.

Eiendommen består i dag av et eldre hus som bærer preg av manglende vedlikehold og som tidligere er godkjent revet. Det ønskes nå å regulere til boligformål i tråd med områdekarakteren for øvrig.

For nærmere detaljer om planområdet og planlagt arealbruk, vises det til planbeskrivelsen og øvrig plandokumentasjon.

METODE

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på en metode for innsamling av data. Foreliggende ROS-analyse er i hovedsak basert på en kvalitativ risikovurdering som er bygget på mange ulike undersøkelser og forskjellig kildemateriale. Styrken ved å benytte en slik kvalitativ metode er at den gir et helhetsbilde av risiko- og sårbarhetsvurderingen for planen.

Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av **sannsynligheten** (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser. **Sårbarhet** er et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når systemet utsettes for påkjenninger.

For å etablere en felles systematikk som letter kommunikasjonen og forståelsen mellom de impliserte partene i planprosessen, har analysen tatt utgangspunkt i flere ulike sjekklister som er fremlagt som eksempler av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Sjekklisten er supplementert med hensyn til ny plan- og bygningslov og utvidet med flere aktuelle hendelser som kan medføre virkninger for miljø og samfunn.

I sjekklisten er det listet opp flere mulige hendelser som både isolert sett og helhetlig synliggjør risiko- og sårbarhet med hensyn til konsekvenser for og konsekvenser av planen. Forhold som er vurdert til ikke å være tilstede kvitteres ut i egen kolonne. Hendelser som kan

påvirke planområdet kommenteres i egen kolonne. Sannsynlighet, konsekvenser og risiko vurderes etter følgende kriterier:

Vurdering av sannsynlighet for hendelse er delt i:

- 4 Meget sannsynlig – kan skje regelmessig, forholdet kan være kontinuerlig tilstede
- 3 Sannsynlig – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
- 2 Mindre sannsynlig – kan skje, ikke usannsynlig
- 1 Lite sannsynlig – hendelse kan inntreffe, men det er lite sannsynlig.

Vurdering av konsekvenser av hendelser er delt i:

- 1 Ubetydelig: Ingen person- eller miljøskader.
- 2 Mindre alvorlig: Få/små person- eller miljøskader.
- 3 Alvorlig: Alvorlig person- eller miljøskader.
- 4 Svært alvorlig: Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige eller varige miljøskader.

I risikomatriksen under er **risiko** gitt som en sum av kombinasjonen av **sannsynlighet** og **konsekvens**:

Risikomatrikse:

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Meget sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig, eventuelt endringer i plan.
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes – eventuelt endringer i plan.
- Hendelser i grønne felt: Tiltak foreslås – vurderes i videre prosess.

HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i sjekkliste under.

Sjekkliste for mulige hendelser

Hendelse/Situasjon	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred; ustabil grunn	Nei				På løsmassekartene til NGU er planområdet og de nærmeste omkringliggende arealer vist med stabile masser.
2. Snø-/isras eller flomras	Nei				
3. Avrenning til bekker	Nei				
4. Elve-/bekkeflom/overvann	Nei				
5. Radongass	Ja	3	2		Kartlegging er ikke foretatt innen planområdet, men det må legges til grunn at slike forekomster finnes. Flere steder i kommunen er det gjort målinger som viser over 200 Bq/m ³ .
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				
7. Nedbørsutsatt (ekstremnedbør)	Nei				Ikke særskilt nedbørsutsatt.
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora/fauna/fisk/dyr	Nei				Ingen kjente registreringer av spesielt sårbare arter.
9. Verneområder	Nei				
10. Vassdragsområder	Nei				
11. Fornminner (automatisk fredete kulturminner)	Nei				
12. Kulturminne-/miljø	Nei				
13. Naturressurser; skog	Nei				
14. Naturressurser forøvrig	Nei				
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
15. Veg, bru, bane, knutepunkt (terminal, stasjon)	Nei				
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				

Hendelse/Situasjon	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
18. Kraftforsyning	Nei				
19. IKT-installasjoner	Nei				
20. Vannforsyning	Nei				
21. Drikkevannskilder	Nei				
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Område for idrett/lek	Nei				
24. Park; rekreasjonsområde	Nei				
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
26. Akutt forurensning	Nei				
27. Permanent forurensning	Nei				
28. Støv og støy; industri	Nei				
29. Støv og støy; trafikk	Nei				
30. Støy; andre kilder	Nei				
31. Forurenset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
33. Høyspentlinje (stråling, induksjonsfelt)	Nei				
34. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv.)	Nei				
35. Avfallsbehandlingsanlegg	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
37. Fare for akutt forurensning	Nei				
38. Støy og støv fra trafikk, interntrafikk	Ja	3	2		Eiendommen ligger nær Messenlivegen som er støyutsatt. Det vises til konklusjon i vedlagt støyrapport datert 03.11.2020.
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
40. Forurensning til grunn eller vassdrag	Nei				
41. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv.)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
42. Ulykke med farlig gods	Nei				
43. Vær/føre begrensninger tilgjengelighet til området	Nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					

Hendelse/Situasjon	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
44. Ulykke i av-/påkørsler	Nei				Eksisterende avkjørsel er oversiktlig og det er svært lav fart med god oversikt.
45. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3		Etter krav fra kommunen er det lagt inn areal til Fortau langs Einar Sandbergs veg. Vegen og fortauet forbi eiendommen er etter dette langt tryggere etter at denne planen blir bygget ut.
46. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
47. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
48. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
49. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør <i>spesiell</i> fare (stup etc.)	Nei				
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
52. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				Liten sannsynlighet grunnet begrenset byggeaktivitet på egen tomt. Oversiktlig og lav fart på stedet.
53. Uhell som kan påvirke jernbanen	Nei				
54. Undergrunnsledning/-kabler	Nei				

OPPSUMMERING AV HENDELSER:

Følgende hendelser er vurdert å være lite sannsynlige til sannsynlige og ha mindre alvorlige til alvorlige konsekvenser i planen:

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig			5,38	
1. Lite sannsynlig			45	

Sammenstilling på risikovurdering

Ut fra sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens er det i matrisen over konkludert med at det er risiko knyttet til 3 aktuelle hendelser. Risikonivået er middels (gul rubrikk) for 2 hendelser og lavt (grønn rubrikk i matrisen) for 1 aktuell hendelse. Det vil kun bli krevd tiltak i forbindelse med planen for hendelse nummer 5 og 38. For de øvrige hendelsene er det vurdert tiltak i forbindelse med reguleringsplanen, og under er det foreslått tiltak i planen.

De aktuelle hendelsene er listet opp under:

Hendelse hvor tiltak vurderes (gult matrisenivå):

Hendelse nummer 5, «Radon»:

Det er ikke gjennomført eller registrert målinger med radon innen planområdet, men det er tidligere gjort målinger og registreringer i Lillehammer kommune. Det legges til grunn at det kan være fare for at bygninger tar inn radon dersom det er radon i grunnen. For å sikre at mennesker ikke utsettes for radon er det stilt krav til tiltak i Teknisk forskrift. Det vil ikke være fare for alvorlig konsekvens for innemiljøet i nye bygninger dersom kravene i teknisk forskrift følges. Krav til sikring mot radon innarbeides i reguleringsbestemmelsene. Risikoen for en uønsket hendelse med radon vil med tiltak som nevnt være minimert.

Hendelse nummer 38, «Støy og støv fra trafikk, interntrafikk»:

Eiendommen ligger nær Messenlivegen som er støyutsatt. Det er foretatt beregning av støysoner for området. Resultatet er vist i støysonkart i egen rapport datert 03.11.2020. Støysonene er beregnet i 4 m og 1,5 m over terreng. Støysonene i 4 m's høyde tilsvarer støynivået i høyde med 2.etasje og 1,5 m tilsvarer støynivået i høyde med 1. etasje, samt på uteområder på bakkenivå.

Dersom situasjonsplanen følges som vist i utført støyvurdering, vil det ikke være fare for alvorlig konsekvens for ytre og indre miljø.

Hendelser uten krav, men anbefalte tiltak:

Hendelsen nummer 45 «ulykke med gående / syklende»

Det er i dag ikke knyttet spesiell risiko knyttet til gående og syklende langs Einar Sandbergs veg. Det må likevel forventes at det kan bli noe mer trafikk langs denne i fremtiden, og Lillehammer kommune har derfor fremsatt krav om at det skal legges inn areal til fortau parallelt med Einar Sandbergs veg 2. Fortauet vil gjøre det langt tryggere for myke trafikanter i Einar Sandbergs veg etter at tiltaket blir bygget ut, og en utbygging vil følgelig minimere sjansen for uønsket hendelse.

KONKLUSJON:

Konfliktnivået tilknyttet planforslaget er lavt, og vil etter foreslåtte tiltak være mindre fare for at uønsket hendelse vil inntreffe, enn ved dagens eksisterende situasjon.