

Forslagstiller:

Vestbo BBL

Plankonsulent:

se arkitektur



ROS analyse

Detaljreguleringsplan

Åtun, gnr. 108 bnr. 161

Arealplan-ID 4631_2021004

Dato: 07.07.2022

Revidert: xx.xx.xx

Innhold

Samandrag	3
1 Innleiing	3
1.1 Overordna krav	3
1.2 Avgrensingar av analysa	4
2 Metode for ROS- analyse i planleggingen.....	4
2.1 Metode.....	4
2.2 Viktige begrep.....	4
2.3 Akseptkriterier.....	5
2.4 Risikomatrise	6
2.5 Trinnene i ROS-analyse	7
3 Skildring av planområdet.....	7
4 Identifisere moglege uønskte hendingar	8
4.1 Kategoriar	8
4.2 Identifikasjon av moglege hendingar	9
4.3 Vurdering av uønskte hendingar	14
4.4 Uønskte hendingar- oppsummering	16
5 Oppfølging av ROS- analysa i planforslag	17
5.1 Forslag til tiltak og mogleg oppfølging i arealplanlegginga	17
6 Rapportar tilknytt ROS-analyse	17
6.1 Rapportar utarbeidd spesielt for planområdet.....	17
6.2 Rapportar utarbeidd generelt og som berører planområdet særskilt	17
7 Kjelder.....	17

Samandrag

ROS-analyse har avdekket følgende forhold som må tas omsyn til i planlegginga:

Anleggsperioden

I anleggsperioden kan det knytast utfordringar til mellom anna trafikksikkerheit for mjuke trafikantar, ureining frå anleggsmaskiner, støy frå anleggsarbeid, steinsprut ved sprenging, samt bore-, spreng- og anleggsstøv. Det må lagast ein plan for bygge- og anleggsperioden der det vert synleggjort korleis gjeldande føringar for HMS og relevant regelverk ivaretas.

Skogbrann / grasbrann

Ettersom det er samanhengande vegetasjon nord for planområdet, kan brann som oppstår i planområde spreie seg til tilgrensande område. På same måte kan brann som oppstår i vegetasjon tilgrensande planområdet, spreie seg til bustadbygg i planområdet. Planlagde bygg skal prosjekterast med risikoklasse 6, som stiller dei høgste krava til brannsikringstiltak. Det vurderast at tiltak utover gjeldande regelverk ikkje er naudsynt.

1 Innleiing

1.1 Overordna krav

Plan- og bygningslova stiller krav til ROS-analyser ved arealplanlegging som gir eit kunnskapsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerheit i planområdet.

Plan og bygningsloven:

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysa 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 sårbarheit 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.

Kongen kan gi forskrift om risiko- og sårbarhetsanalyser.

Med risiko- og sårbarhetsforhold meinast forhold som har betydning for om arealet er egna til utbyggingsformål, og eventuelle endringar i slike forhold som følge av planlagt utbygging, jf. PBL § 4-3. Dette kan knytte seg til arealet slik det er frå naturens side, eller som følge av arealbruken.

DSB anbefaler at ei ROS-analyse omfattar:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentleg for å ivareta samfunnstryggleik.
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvensar for planområdet.
- Endringar i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging.
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endra konsekvensar når det leggst på klimapåslag for relevante naturforhold.
- Moglege konsekvensar av utbygginga for omkringliggende områder.

- Vurderingar av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkeleg for å vurdere risiko og sårbarheit, eller om ROS-analyse må følges opp gjennom nærare kartleggingar

1.2 Avgrensingar av analysa

ROS analysa er avgrensa og må forstås som ein overordna grov vurdering av eigendommens risiko og sårbarheit tilknytt planlegginga. Analysa er basert på tilgjengeleg kunnskap innhenta frå kjende offentlege tilgjengeleg kunnskapsgrunnlag. I tillegg er ROS-analyse til kommuneplanens arealdel for tidlegare Lindås kommune lagt til grunn. Ved funn som tilseier nærare undersøkingar innhentast det fagrapportar som omhandlar dei enkelte forhold. Konklusjonar og anbefalingar vert samanstillt og kjem fram i ROS analysa.

2 Metode for ROS- analyse i planleggingen

2.1 Metode

Direktorat for samfunnssikkerheit og beredskap (DSB) sin rettleiar om samfunnssikkerheit i kommunens arealplanlegging har vore førande for utforming av denne analysa. Metoden skal ivareta krava i plan- og bygningslova med forskrifter. Det er vektlagt å synleggjere eventuelle utfordringar tilknytt samfunnssikkerheit i planlegginga samt å gi ein heilskapleg og overordna samanstilling av dei vurderingar som er føretatt. Konsekvensar for natur og miljø er tatt med som sjølvstendige emner og implementert i det heilskaplege dokumentet.

2.2 Viktige begrep

Viktige begrep frå DSB:

Sannsyn: Eit mål for kor truleg det er at ein bestemt hending inntreffer i planområdet innanfor eit visst tidsrom.

Sårbarheit: Vurderer motstandsevna til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonane og ev. barrierer, og evna til gjenoppretting.

Konsekvens: Verknaden den uønskte hendinga kan få i eit planområde eller utbyggingsformålet.

Usikkerheit: Handlar om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligg til grunn for ROS-vurderinga.

Barrierer: Eksisterande tiltak, f.eks. flaum/skredvoll, sikkerheitssoner rundt farleg industri, eller varslingsystem som kan redusere sannsyn for og konsekvensen av ei uønskt hending.

Tiltak: I oppfølging av funn frå ROS-vurderinga kan det bli avdekka behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarheit. Dette kan vere forbetringar i barrierer eller nye tiltak.

2.3 Akseptkriterier

Bergen kommunes vedtekne akseptkriterier datert 10.9.2012 er lagt til grunn for analysa.

Konsekvensar for liv og helse				
Ubetydeleg / ufarleg	Mindre alvorleg / ein viss fare	Betydeleg/ Kritisk	Alvorleg / farleg	Svært alvorleg / katastrofalt
K1	K2	K3	K4	K5
Ubetydelege personskadar Ingen fråvær	Mindre personskadar Sjukemelding i nokre dagar	Betydelege personskadar 0-10 personar alvorleg skada Personar med sjukemelding i fleire veker	Alvorleg personskade 10-20 personar alvorleg skada 1-10 personar døde	Svært alvorleg personskadar >10 personar døde

Konsekvensar for økonomiske og materielle verdiar				
Ubetydeleg / ufarleg	Mindre alvorleg / ein viss fare	Betydeleg/ Kritisk	Alvorleg / farleg	Svært alvorleg / katastrofalt
K1	K2	K3	K4	K5
Ubetydeleg skade. < 500.000 kr. Teknisk infrastruktur påverkast i liten grad.	Mindre skadar 500.000 - 10 mill. Teknisk infrastruktur settast ut av drift i nokon timer.	Betydelege skadar 10 – 100 mill. kr. Teknisk infrastruktur settast ut av drift i fleire døgn.	Alvorlege skadar 100–500 mill. kr. Teknisk infrastruktur sette ut av drift i fleire månader. Andre avhengige. system rammes midlertidig.	Svært alvorlege skadar > 500 mill. kr Teknisk infrastruktur og avhengige system settast permanent ut av drift.

Konsekvensar for Miljø (jord, vann og luft)				
Ubetydeleg / ufarleg	Mindre alvorleg / ein viss fare	Betydeleg/ Kritisk	Alvorleg / farleg	Svært alvorleg / katastrofalt
K1	K2	K3	K4	K5
Ubetydelege miljøskadar. Mindre utslepp, Ikkje registrerbar i resipient.	Mindre alvorleg. men registrerbar skade Noko uønskte utslepp. Restaureringstid < 1år	Betydeleg miljøskade Betydeleg utslepp Behov for tiltak. Restaureringstid 1 – 3 år	Alvorleg miljøskade. Stort utslepp med behov for tiltak Restaureringstid 3 - 10 år	Svært alvorleg miljøskade Stort ukontrollert utslepp med svært stort behov for tiltak. Restaureringstid >10 år

Sannsyn	
S5	Ei hending oftare enn kvart 20 år
S4	Ei hending per 20 - 200 år
S3	Ei hending per 200- 1000år
S2	Ei hending per 1000 - 5000år
S1	Ei hending sjeldnare enn 5000 år

2.4 Risikomatrise

	Akseptabel risiko	Tiltak ikkje nødvendig
	Akseptabel risiko	Risikoreduserande tiltak skal vurderast
	Uakseptabel risiko	Risikoreduserande tiltak må utførast

		KONSEKVENSER					Vedlegg 1: Forslag til akseptkriterier til ROS-analyser av arealplaner i Bergen kommune.	
		Ubetydelig / ufarlig	Mindre alvorlig / en viss fare	Betydelig/ Kritisk	Alvorlig / farlig	Svært alvorlig / katastrofalt		
KONSEKVENSER	Liv og helse	- Ubetydelige personskader - Ingen fravær.	- Mindre personskade - Sykemeldin I noen dager	- Betydelige personskader. - 0 - 10 personer alvorlig skadd. Personer med sykefravær i flere uker	- Alvorlig personskade - 10 - 20 personer alvorlig skadde - 1-10 personer døde	- Svært alvorlig personskade - >20 personer alvorlig skadde - >10 personer døde		
	Økonomiske / materielle verdier	- Ubetydelig skade. - < 500.000 kr. - Teknisk infrastruktur påvirkes i liten grad.	- Mindre skader - 500.000 - 10 mill. kr. - Teknisk infrastruktur settes ut av drift i noen timer.	- Betydelige skader - 10 - 100 mill. kr. - Teknisk infrastruktur settes ut av drift i flere døgn.	- Alvorlige skader - 100 - 500 mill. kr - Teknisk infrastruktur sette ut av drift i flere måneder. Andre avh. systemer rammes midl.tidig.	- Svært alvorlige skader - > 500 mill. kr. - Teknisk infrastruktur og avhengige systemer settes permanent ut av drift.		
	Miljø (jord, vann og luft)	- Ubetydelige miljøskader. - Mindre utslipp, - ikke registrerbar i resipient.	- Mindre alvorlig, men registrerbar skade -Noe uønsket utslipp. - Restaureringstid < 1 år	- Betydelig miljøskade -Betydelig utslipp -Behov for tiltak. - Restaureringstid 1 - 3 år,	- Alvorlig miljøskade. - Stort utslipp med behov for tiltak -Restaureringstid 3 - 10 år.	- Svært alvorlig miljøskade - Stort ukontrollert utslipp med svært stort behov for tiltak. - Restaureringstid >10 år.		
		K1	K2	K3	K4	K5		
SANNSYNLIGHET	En hendelse oftare enn hvert 20 år	S5						
	En hendelse per 20 - 200 år	S4						
	En hendelse per 200- 1000år	S3						
	En hendelse per 1000- 5000år	S2						
	En hendelse sjeldnere enn 5000 år	S1						

Date: 10.09.2012

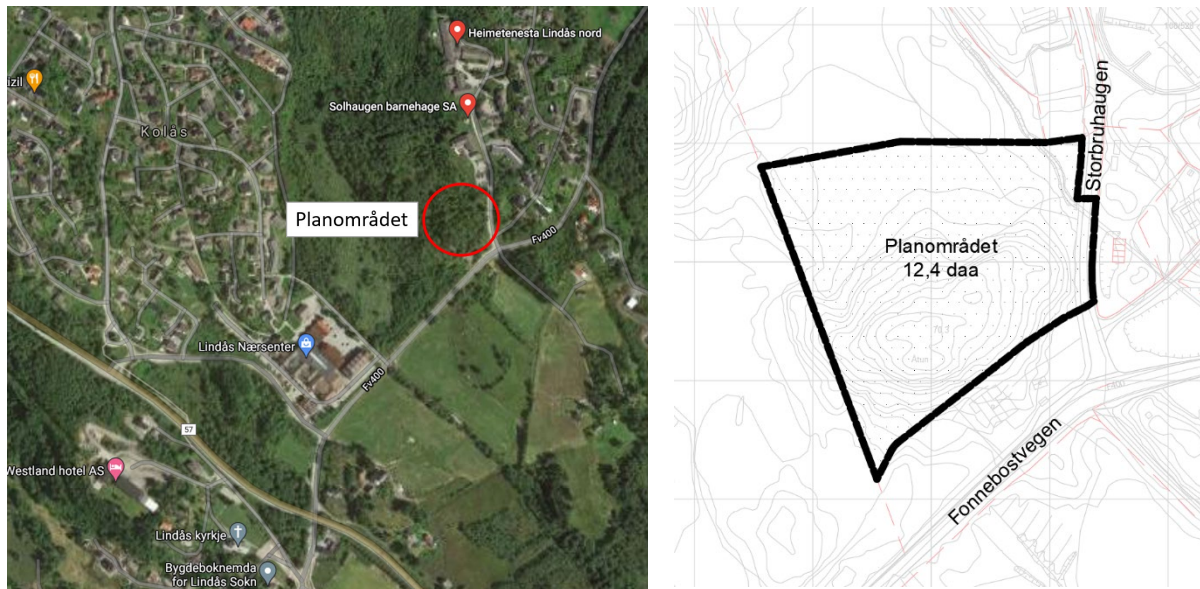
2.5 Trinnene i ROS-analyse

1. Beskrive planområdet
2. Identifisere moglege uønskete hendingar
3. Vurdere risiko og sårbarheit- Sannsyn/ konsekvens/ usikkerheit
4. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarheit
5. Dokumentere analyse og korleis den påverker planforslaget

3 Skildring av planområdet

Planområdet er lokalisert på Åtun i Alver kommune. Området er i dag ikkje bebygd, og er ein del av ein større grønstruktur. Storleiken på planområdet er 12,4 daa, og inkluderer deler av vegen Storbruhaugen. Like nord for området ligg Solhaugen barnehage og Lindås bu- og servicesenter. Sør for området ligg traseen til den Trondhjemske postveg og fv. 5470 Fonnebostvegen. Aust for vegen Storbruhaugen er det konsentrerte bustader under oppføring. Om lag 300 meter vest for området ligg Lindås Nærseier.

Føremålet med planarbeidet er å legge til rette for bustader, i utgangspunktet seniorbustader. Planen legg opp til ein utnyttingsgrad på 85 % BRA, og 25 bueiningar.



Figur 1: Planområdet.

4 Identifisere moglege uønskete hendingar

4.1 Kategoriar

Kategoriar	Eksempler på risiko- og sårbarheitsforhold
Naturgjevne forhold (inkl. ev. klimapåslag)	<ul style="list-style-type: none">• Sterk vind• Bølger/bølgjehøgde• Snø/is• Frost/tele/sprengkulde• Nedbørmangel• Store nedbørmengder• Stormflo• Flom i sjø/vassdrag• Urban flaum/overvann• Havnivåstigning• Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærverknader• Erosjon• Radon• Skog- og lynnbrann
Kritiske samfunnsfunksjonar og kritiske infrastrukturar	<ul style="list-style-type: none">• Samferdselsårer som veg, jernbane, luftfart og skipsfart.• Infrastrukturar for forsyningar av vann, avløps- og overvasshandtering, energi, gass og telekommunikasjon.• Tenester som skoler, barnehagar, helseinstitusjonar, nød- og redningstenester.• Ivaretagelse av sårbare gruppe
Næringsverksemd	<ul style="list-style-type: none">• Samlokalisering i næringsområdet.• Verksemdar som forvaltar kritiske samfunnsfunksjonar og kritiske infrastrukturar.• Verksemdar som handterer farlege stoff, eksplosivar og storulykkeverksemdar.• Damanlegg
Forhold ved utbyggingsformålet	<ul style="list-style-type: none">• Om utbygginga medfører nye risiko- og sårbarheitsforhold i planområdet.
Forhold til omkringliggende områder	<ul style="list-style-type: none">• Om det er risiko og sårbarheit i omkringliggende områder som kan påverke utbyggingsformålet og planområdet.• Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påverke omkringliggende områder.
Forhold som påverker kvarandre	<ul style="list-style-type: none">• Om forholda over påverker kvarandre, og medfører økt risiko og sårbarheit i planområdet.• Naturgitte forhold og effekt av klimaendringar.

4.2 Identifikasjon av moglege hendingar

Naturgjevne forhold				
Uønskt hending / forhold	Potensiell risiko for:			Merknad
	Menneske	Miljø	Økonomi	
Vindtilhøve				
Sterk vind				Det er ikkje kjent at planområdet er særleg vindutsett.
Nedbør				
Store nedbørsmengder		K1-S4	K1-S4	Store nedbørsmengder kan førekomme. Klimaendringar er venta å føre til auka nedbørsmengd og hyppigare periodar med intens nedbør. Planområdet har ikkje tilrenning frå større nedbørsfelt. Overvasshandtering skal dimensjoneraast for framtidige klimaendringar.
Store snømengder				Planområdet er ikkje særleg utsett for store snømengder.
Vann				
Havnivåstigning				Planområdet ligg ikkje innanfor aktsemdsområde for havnivåstigning (NVE).
Historisk flaumnivå				Ikkje relevant.
Springflo/ stormflo				Ikkje relevant.
Flaum i vassdrag / innsjøar		K1-S4	K1-S4	Delar av planområdet ligg innanfor aktsemdsområde for flaum. NVE opplyser at planlagde bygg ligg utanfor flaumutsett areal, og at ytterlegare dokumentasjon ikkje er naudsynt.
Overvasshandtering		K1-S4	K1-S4	Det går ein bekk nordaust i planområdet. VA-rammeplan skildrar løysningar for handtering av overvatn.
Grunnforhold				
Kvikkleireskred				Det er ikkje registrert kvikkleire i området (NVE).
Lausmasseskred				Området ligg ikkje innanfor faresone eller aktsemdsområde for lausmasseskred (NVE).
Is – og snøskred				Området ligg ikkje innanfor faresone eller aktsemdsområde for is- og snøskred (NVE).
Steinras, steinsprang				Området ligg ikkje innanfor faresone eller aktsemdsområde for steinras eller steinsprang (NVE).

Setningar/ Utglidingar				Det er ikkje fare for setningar/utglidingar (NVE).
Radon				Planområdet ligg innanfor moderat til lav aktsemdsgrad for radon (NGU). Ivaretakast av TEK17.
Jordskjelv				Det er ikkje kjend at området er særleg utsett for jordskjelv. Stabilitet ivaretakast i detaljprosjektering.
Brann				
Skogbrann / grasbrann	K3-S2	K2-S2	K3-S2	Det er samanhengande vegetasjon i og nord for planområdet.
Lynnedslag				Det er ikkje kjend at planområdet er særleg utsett for lynnedslag.
Annet				
Historiske hendingar				Historiske naturgjevne hendingar knytt til risiko og sårbarheit innanfor planområdet er ikkje kjend.
Objektbasert sårbarheit				
Uønskt hending / forhold	Potensiell risiko for:			Merknad
	Menneske	Miljø	Økonomi	
Natur				
Raudlisteartar				Det er registrert hekkeområde for vipe sør for planområdet (artskart.no). Ifølge naturmangfaldrapport er ikkje planområdet aktuelt for vipe, då det til dels er tett skog her.
Naturmiljø/ flora/ fauna				Det er ikkje registrert særlege verdiar knytt til naturmiljø/flora/fauna i eller nær planområdet.
Bygningar / områder				
Bygningar				Det er ikkje registrert bygningar med særlege omsyn i planområdet.
Kulturminne		K1-S4		Den Trondhjemske postveg sør for planområdet er registrert som kulturminne. Plangrensa er lagt utanfor omsynssona til postvegen, slikt at denne ikkje blir berørt, men ny bebyggelse blir delvis synleg frå postvegen.
Kulturlandskap				Det er ikkje registrert kulturlandskap i eller nær planområdet.
Kulturmiljø				Det er ikkje registrert kulturmiljø i eller nær planområdet.
Friluftsliv, tilgang til sjø:				

Fri ferdsel langs sjø				Ikkje relevant.
Friluftsliv				Det er ikkje registrert friluftsområde i eller nær planområdet.
Kritiske samfunnsfunksjonar og kritiske infrastrukturar				
Uønskt hending / forhold	Potensiell risiko for:			Merknad
	Menneske	Miljø	Økonomi	
Jernbane				Ikkje relevant.
Skipsfart/ hamn				Ikkje relevant.
Luftfart				Ikkje relevant.
Drikkevasskjelde				Det er ikkje registrert drikkevasskjelder i planområdet.
Vann og avløpssystem				Det er offentleg vann og avløp i området.
Straumtilførsel				Det er strømtilførsel i området.
Fjernvarme				Det er ikkje kjend moglegheit for tilknytning til fjernvarme.
Gass				Det er ikkje kjend at det er kritisk infrastruktur eller samfunnsfunksjonar tilknytt gass i området.
Telekommunikasjon				Det er gode vilkår for telekommunikasjon i området.
Digital kommunikasjon				Det er gode vilkår for digital kommunikasjon i området.
Skule				Det er tilstrekkeleg skulekapasitet i området, jf. kommunedelplan for skule 2010-2020 (Lindås kommune).
Barnehage				Det vert forutsett er tilstrekkeleg barnehagekapasitet i området.
Helseinstitusjonar				Det vert forutsett at det er tilstrekkeleg tilbod i området og kommunen.
Beredskap				
Uønskt hending / forhold	Potensiell risiko for:			Merknad
	Menneske	Miljø	Økonomi	
Tilkomst beredskap				Det er gode vegsamband i området.
Utrykkingstid for utrykkingskøyretøy				Køyretid frå Equinor Mongstad brannstasjon er 16 min. Køyretid frå Lindås og Meland brannvern er 26 min. (google maps).
Kapasitet vasstrykk / brann				VA-rammeplan skildrar teoretisk vasstrykk og ivaretek løysingar for sløkkevatn.
Alternative vegsamband				Det er ikkje alternative vegsamband med vegframføring direkte til planområdet.
Anlegg / næringsverksemd				
Uønskt hending / forhold	Potensiell risiko for:			Merknad
	Menneske	Miljø	Økonomi	

Spesielle anlegg				
Havn/kaianlegg/farled				Ikkje relevant.
Industriområde				Ikkje relevant.
Damanlegg				Ikkje relevant.
Farlege anlegg				Det er ikkje kjend at det er farlege anlegg i området.
Forsvarsområde				Ikkje relevant.
Brann / eksplosjon:				
Brannfare				Det er ikkje kjend at det er særskild brannfare i området.
Eksplosjonsfare				Det er ikkje kjend at det er særskild eksplosjonsfare i området.
Energitransport:				
Høgspent				Det er ikkje registrert høgspent innanfor planområdet.
Lågspent				Ingen kjende tilhøve som tilseier høgare risiko enn det som er akseptabelt.
Fjernvarme				Det er ikkje kjend at det er fjernvarme i området.
Gass				Ikkje relevant.
Ureina vatn:				
Drikkevasskjelde				Ingen kjend risiko.
Badevatn, fiskevatn, vassdrag og liknande				Ingen kjend risiko.
Nedbørsfelt				Ingen kjend risiko.
Grunnvatn-nivå				Ingen kjend risiko.
Ureining – grunn:				
Kjemikalieutslepp				Ingen kjend risiko.
Ureining – luft:				
Støv/partiklar/ røyk				Ingen kjend risiko.
Støy				Det er ikkje kjend at det er støyande anleggs/ næringsverksemd i området.
Lukt				Det er ikkje kjend at det er særlege utfordringar med lukt i planområdet.
Friluftsliv, tilgang til sjø:				
Fri ferdsel langs sjø				Ikkje relevant.
Friluftsliv				Ikkje relevant.
Trafikktryggleik og transport				
Uønskt hending / forhold	Potensiell risiko for:			Merknad
	Menneske	Miljø	Økonomi	
Jernbane				Ikkje relevant.
Sjøfart				Ikkje relevant.
Luftfart				Ikkje relevant.
Anna	K1-S4			Økt vegtrafikk og ny avkøyrsel til planområdet. Trafikkanalyse syner at vegkryss mellom Fonnebostvegen er utforma i

				tråd med vegnormalar og har kapasitet for ny bebyggelse.
Helse				
Uønskt hending / forhold	Potensiell risiko for:			Merknad
	Menneske	Miljø	Økonomi	
Industristøy				Det er ikkje støyande industri i eller nær planområdet.
Trafikkstøy				Ein liten del av planområdet i ligg innanfor gul støysone for riksvegen (kjelde: Statens vegvesen). Det er ikkje planlagde tiltak i dette området.
Elektromagnetisk stråling frå høgspenitanlegg				Ikkje relevant. Det er ikkje høgspent innanfor planområdet, eller nærliggande.
Lufforureining				Det er ikkje kjend risiko for lufforureining i området.
Anleggsperioden				
Uønskt hending / forhold	Potensiell risiko for:			Merknad
	Menneske	Miljø	Økonomi	
Myke trafikantar	K2-S4			Anleggsarbeid kan medføre uoversiktlege tilhøve for mjuke trafikantar.
Anleggstrafikk			K1-S4	Anleggstrafikk kan medføre periodar med endra trafikkavvikling.
Ureining frå anleggsmaskiner		K2-S4	K2-S4	Ureining frå anleggsmaskiner kan medføre ureining av grunn.
Støy i anleggsfasen	K2-S4			Støy i anleggsfasen kan medføre forringa livskvalitet for nærliggande bustader.
Steinsprut ved sprenging	K3-S3		K3-S3	Steinsprut ved sprenging kan forårsake skadar på menneske eller materielle verdiar.
Bore, spreng og anleggstøv	K2-S3	K2-S3		Finstoff kan forårsake forringa livskvalitet. Liten risiko for avrenning til naboar ved nedbør.

4.3 Vurdering av uønskete hendingar

Nr. 1					
Anleggsperioden					
Skildring av uønskt hending:					
<ul style="list-style-type: none"> A. Økt risiko for påkøyrse av mjuke trafikantar i anleggsperioden. B. Ureining frå anleggsmaskiner. C. Støy i anleggsfasen. D. Steinsprut ved sprenging nær eksisterande bustader/funksjonar. E. Støv frå boring og sprenging. 					
Om naturpåkjenningar (TEK 17)		Tryggleiksklasse Flom/Skred		Forklaring	
Ikkje relevant.					
Årsaker					
<ul style="list-style-type: none"> A. Dårlig vedlikehald. Svikt i rutinar (utslepp/tilsig). B. Forstyrrelsar og mindre trivsel for nærliggande områder som følge av støyande arbeider. C. Mangelfull eller feil sikring kan forårsake steinsprut, og dersom sikringstiltaka ikkje er tilpassa mengda med sprengstoff. D. Mangelfull oppsamling av borestøv, feil mengde sprengstoff. 					
Eksisterande Barrierar					
Generelt er det krav og retningslinjer for ulike typar arbeid i anleggsfasen.					
<ul style="list-style-type: none"> A. Opplæring. Krav og retningslinjer. B. Informasjon til naboar. Krav og retningslinjer for støy i anleggsfase. C. Opplæring. Krav og retningslinjer for sprengingsarbeid. D. Krav og retningslinjer. 					
Sårbarheitsvurdering					
<ul style="list-style-type: none"> A. Mellombels stenging av veg ved ulukke. B. Ureining av grunn, avrenning til nabo ved store nedbørsmengder. C. Langvarig eksponering for støy kan medføre helseplagar. Høge impulslydar, f.eks. ved sprenging, kan potensielt gi høyrselsskadar. D. Kan medføre personskadar og skade på materielle verdiar. E. Kan medføre partikkjelutslepp i luft og avrenning til naboeigedom. 					
Sannsyn		Høy	Middels	Lav	Forklaring
		x			Ei hending oftare enn kvart 20. år.
Grunngjeving for sannsyn					
Vurdert ut ifrå tidlegare hendingar rapportert i media.					
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategoriar			
Konsekvenstypar	Høy	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring
Liv og helse		x			Kan medføre betydeleg personskade.
Stabilitet			x		Teknisk infrastruktur kan setjast ut av drift i nokre timar som følgje av opprydding/avbøtande tiltak.
Materielle verdiar		x			Skadar på bygningar og teknisk infrastruktur.

Samla grunngeving av konsekvens					
<ul style="list-style-type: none"> - Ubetydeleg til betydeleg personskade. - Avgrensa mengde utslepp kan være relativt ukomplisert å rydde opp. - Skadar på bygningar og andre materielle verdiar. 					
Usikkerheit			Grunngeving		
Middels.			Basert på tidlegare hendingar rapportert i media.		
Forslag til tiltak og mogleg oppfølging i arealplanlegginga og anna					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/plan/bestem.		
<p>Det må lagast ein plan for bygge- og anleggsperioden der det vert synleggjort korleis gjeldande føringar for HMS og relevant regelverk vert ivareteke.</p> <p>Det føreset at krav og tiltak følges opp.</p>			<p>Føresegn:</p> <p>Det skal utarbeidast plan for anleggsperioden som ivaretek aktuelle risikoforhold knytt til anleggsfasen.</p>		

Nr. 2					
Skogbrann/grasbrann					
Skildring av uønskt hending:					
Det er samanhengande grønstruktur tilgrensande planområdet. Ein skog-/grasbrann vil kunne spreie seg					
Om naturpåkjenningar (TEK 17)		Tryggleiksklasse Flom/Skred		Forklaring	
Ikkje relevant.					
Årsaker					
<p>A. Uforsvarleg bruk av ild kan i tørre periodar med kraftig vind føre til brann.</p> <p>B. Brann i bebyggelse kan spreie seg til skog/vegetasjon og vidare til nærliggande bygningar.</p>					
Eksisterande Barrierar					
<ul style="list-style-type: none"> - Gjeldande regelverk. - Vegetasjon tilgrensande planområdet kan tynnast ut. - Brannkonsept til planarbeidet 					
Sårbarheitsvurdering					
Brann kan i ytterste konsekvens spreie seg til nærliggande bygningar.					
Sannsyn		Høy	Middels	Lav	Forklaring
				x	Ein hending per 1000 – 5000 år.
Grunngeving for sannsyn					
Området er ikkje særleg utsett for tørke og vind.					
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategoriar			
Konsekvenstypar	Høy	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring

Liv og helse		x			Kan medføre betydeleg personskade og død. Evakuering før spreiring til bygg vil vere sannsynleg då dette vil ta noko tid.
Stabilitet		x			Brann kan gjere skade på teknisk infrastruktur, slik at den vert sett ut av drift ein kort periode som følgje av opprydding/avbøtande tiltak.
Materielle verdiar	x				Vurdert ut ifrå kostandar knytt til eventuell skade på bygg og teknisk infrastruktur.

Samla grunngjeving av konsekvens

- Ved spreiring til bygningar kan skog-/grasbrann medføre betydeleg personskade/død.
- Skadar på bygningar og andre materielle verdiar.
- Teknisk infrastruktur kan ta skade og bli sett ut av drift i ein kort periode.

Usikkerheit	Grunngjeving
Middels.	Skog-/grasbrann medfører sjeldan spreiring til bygg.
Forslag til tiltak og mogleg oppfølging i arealplanlegginga og anna	
Tiltak <ul style="list-style-type: none"> - Planlagde bygg skal prosjekterast med risikoklasse 6, som stiller dei høgste krava til brannsikringstiltak. - Det er ikkje behov for tiltak utover avbøtande tiltak jf. gjeldande lovverk 	Oppfølging gjennom planverktøy/Plan/bestem. <ul style="list-style-type: none"> - Avbøtande tiltak vil bli utført i samsvar med brannkonsept.

4.4 Uønskte hendingar- oppsummering

	K1	K2	K3	K4	K5
S5					
S4	Nedbør Overvann Flaum i vassdrag Kulturminne Trafikksikkerheit Anleggstrafikk	Mjuke trafikantar (anleggsfase) Ureining frå anleggsmaskiner Støy i anleggsfasen	Steinsprut ved spreiring i anleggsfase		
S3		Støv frå boring og spreiring			
S2			Skogbrann / grasbrann		
S1					

Tabell: Oppsummering av hendingar

5 Oppfølging av ROS- analyse i planforslag

5.1 Forslag til tiltak og mogleg oppfølging i arealplanlegginga

Forslag til tiltak og mogleg oppfølging i arealplanlegginga og anna	
Anleggsfase:	Rekkefølgekrav. Plan for anleggsperioden som ivaretek aktuelle risikomoment.

6 Rapporter tilknytt ROS-analyse

6.1 Rapportar utarbeidd spesielt for planområdet

Trafikkanalyse (Sivilingeniør Helge Hopen)	28.10.2021
Naturmangfoldrapport (Miljøfaglig utredning)	15.09.2021
VA-rammeplan (Haugen VVA)	14.06.2022
Brannkonsept (Firesafe)	29.06.2022

6.2 Rapportar utarbeidd generelt og som berører planområdet særskilt

7 Kjelder

- Samfunnsikkerheit i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarheitsanalyse. DSB 2017

Geonorge WMS tjenester
Direktoratet for
samfunnssikkerhet og
beredskap
Metrologisk Institutt
Norges Vassdrag og
Energidirektorat
Norges Geologiske
Undersøkelse
Norges Geotekniske Institutt

<https://status.geonorge.no/wms/>
[DSB.no](https://www.dsb.no)

[Met.no](https://www.met.no)
[Vann.nett.no](https://www.vann.nett.no)
[NVE.no](https://www.nve.no)
[NGI.no](https://www.ngi.no)

[NGU.no](https://www.ngu.no)

Brann/ eksplosjon

Værforhold
Flomfare
Vannkvalitet
Byggegrunn
Geologi
Skredfare

Miljødirektoratet:	Miljostatus.no Miljødirektoratet	Forurensning, støy, naturtyper
Norsk institutt for luftforskning Arsdatabanken	Luftkvalitet.info	Luftforurensning nå Plante og dyreliv:
Folkehelseinstituttet	Folkehelseinstituttet	Folkehelseperspektivet
Statens vegvesen	Vegdata.no	Ulykker, trafikk, fart
Riksantikvaren	https://www.riksantikvaren.no/ askeladden.no	SEFRAK, vern

Overordna plangrunnlag

Regionale planer	Regional planstrategi for Hordaland 2012-2016 (pdf) Regional plan for attraktive senter - senterstruktur, tenester og handel (pdf) Regional transportplan Hordaland 2018-2029 Regional plan for folkehelse 2014 - 2025 - fleire gode leveår for alle Regional plan for vassregion Hordaland 2016-2021
Kommuneplan	Kommuneplanens arealdel 2019-2031.
Reguleringsplan	Reguleringsplan for Kolås III, 1976, planID 1263-08101976.
ROS-analyse	ROS-analyse til kommuneplanens arealdel 2019-2031