
Detaljreguleringsplan for

BRØTASKOGEN VEST

ROS-analyse (Risiko og sårbarhetsanalyse)

Utskriftsdato, 27. mai 2024



Sist revidert: 27.05.2024

Vedtatt av kommunestyret:

Planid: 202302

Arkivsak:

Oppdragsgiver: Valdres Biovarme AS og Vold, Ole E. Skrautvol

Eiendom: Del av gnr. 14, bnr. 26

Plannavn: ROS-analyse – Brøtaskogen vest

Dato: 27.05.2024

Prosjektnr: 1040

Oppdragsbeskrivelse: Regulere deler av gnr. 14, bnr. 26 til industri **Oppdragsleder:** Olav Talle

Innhold

1	Bakgrunn.....	3
2	Metode og definisjoner	3
	Metode.....	3
	Disse vurderinger skal gjøres i analysen	3
	Trinnene i ROS-analysen	4
	Sannsynlighetsvurdering.....	5
	Konsekvensvurdering.....	6
	Sentrale begreper i ROS-analysen.....	7
3	Planområdet	8
	Identifisering av uønskede hendelser.....	9
5	Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak	11
6	Samla vurdering	15
	Oppsummering av avbøtende tiltak	15
	Samla vurdering	16

1 Bakgrunn

På vegne av grunneier Vold, Ola E. Skrautvol, og samarbeidspart Valdres Biovarme AS for en del av arealet, er det startet opp arbeid med å regulere et areal for industri, med bl.a. produksjon av brensel til biovarme. Produksjonen foregår i dag på det regulerte området på østsida av fv. 51, men siden leieavtalen der har gått ut er det ønskelig å flytte produksjonen til vestsida av fv. 51. Reguleringsplanen regulerer inn industriformål generelt, da bruken av området kan endre seg på lengre sikt.

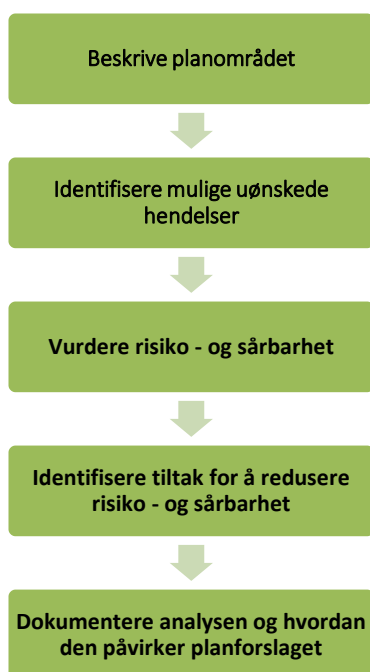
Hensikten med planarbeidet er å regulere deler av gnr. 14, bnr. 26 til industri, med produksjon av brensel til biovarmeanlegg og annen næringsvirksomhet.

2 Metode og definisjoner

ROS-analysen skal håndtere risiko – og sårbarhet for områdene innafor og utafor planområdet, der det planlagte tiltaket i planen vil gi virkninger.

Metode

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeidet veileder for kartlegging av risiko -og sårbarhet: «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Den omhandler Risiko - og sårbarhetsanalyse som en metode i arealplanleggingen. Veilederen deler risiko -og sårbarhetsanalyser inn i trinn:



Disse vurderinger skal gjøres i analysen

- Mulige uønskede hendelser som kan skje

- Sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe
- Sårbarheter ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene
- Hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- Usikkerheten ved vurderingen

Trinnene i ROS-analysen

1. Beskrive planområdet:

Her skal det innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder.

2. Identifisere mulige uønskede hendelser:

Mulige uønskede hendelser grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser.

Naturhendelser og andre mulige uønskede hendelser er mulige uønskede hendelser som direkte kan påvirke samfunnsverdier og konsekvenstyper som liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Risiko og sårbarhetsforhold legges til grunn for å identifisere mulige uønskede hendelser. Det er flere kategorier av risiko -og sårbarhetsforhold; naturgitte forhold, kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer, næringsvirksomhet, forhold ved utbyggingsformålet, forhold til omkringliggende områder, forhold som påvirker hverandre.

3. Vurdere risiko – og sårbarhet av de uønskede hendelsene:

Når oversikten over de mulige uønskede hendelsene er laget, skal den enkelte hendelsen vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. En risikovurdering vil si en vurdering av sannsynlighet for om den uønskede hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurderinga omfatter en vurdering av utbyggings -formålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følghendelser. Sårbarhetsvurderinga skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer.

4. Identifisere tiltak for å redusere risiko – og sårbarhet

Dette skal gjøres på bakgrunn av risiko -og sårbarhetsvurderinga. Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer. Det kan også være tiltak for å etablere ny kunnskap. Tiltakene kan påvirke sannsynligheten, årsakene, sårbarheten, konsekvensene og usikkerheten ved de uønskede hendelsene. For å sørge for at tiltak blir fulgt opp i planforslaget kan det være hensiktsmessig å koble aktuelle tiltak til verktøy i PBL (hensynssoner, bestemmelser og arealformål).

5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

ROS -analysen skal følge som dokumentasjon til planforslaget. Planforslaget skal vise hvordan funn fra ROS -analysen skal følges opp med bruk av planverktøy.

Ulike måter å dokumentere analysen på:

Sammenstilling av analyseskjemaene for de mulige uønskede hendelsene er den viktigste fremstillingen av risiko -og sårbarhetsforhold. Sammenstillingen viser hvilke risikoer og sårbarheter

det må tas hensyn til for at området er egnet til utbygging, og hvilke planverktøy som er aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet.

Sammenstilling av forslag til tiltak fra analyseskjemaene, med en beskrivelse av hvordan tiltakene kan redusere risiko og sårbarhet, og hvordan de kan følges opp med ulike planverktøy. Risiko og sårbarhet ved mulige uønskede hendelser kan i mange tilfeller reduseres med tilsvarende tiltak i planforslaget.

Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. En sannsynlighet lik 0 betyr at hendelsen er vurdert og ikke kunne inntreffe, og en sannsynlighet lik 1 (100 %) betyr at hendelsen er vurdert å inntreffe med sikkerhet. Vurderinga kan skje på bakgrunn av informasjon fra beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden. Det må gis en forklaring for den angitte sannsynligheten For ROS-analyse til kommuneplanens arealdel og vurdering av andre uønskede hendelser for ROS-analyse til reguleringsplan.

Sannsynlighet	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)	Forklaring
E Svært sannsynlig	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %	Svært høy kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig til stede (over 40 ganger per år på landsbasis)
D Mer sannsynlig	1 gang i løpet av 10-50 år	2-10 %	Høy kan skje; periodisk med lengre varighet (8-40 ganger per år på landsbasis)
C Sannsynlig	1 gang i løpet av 50-100 år	1-10 %	Middels kan skje flere enkelttilfeller, ikke sannsynlig (4-8 ganger per år på landsbasis)
B Mindre sannsynlig	1 gang i løpet av 100-1000 år	0,1-1 %	Lav kjenner tilfeller – sjeldent forekommende (1-8 ganger per 2.-3. år på landsbasis)
A Lite sannsynlig	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år	<0,1 %	Svært lav teoretisk sjanse for hendelsen (sjeldnere enn 1 gang per 3. år på landsbasis)

Sannsynligheten for skred

S	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
S3	Lav	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000

Sannsynlighet for flom

F	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. De valgte konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier som:

- Liv og helse
- Stabilitet
- Materielle verdier

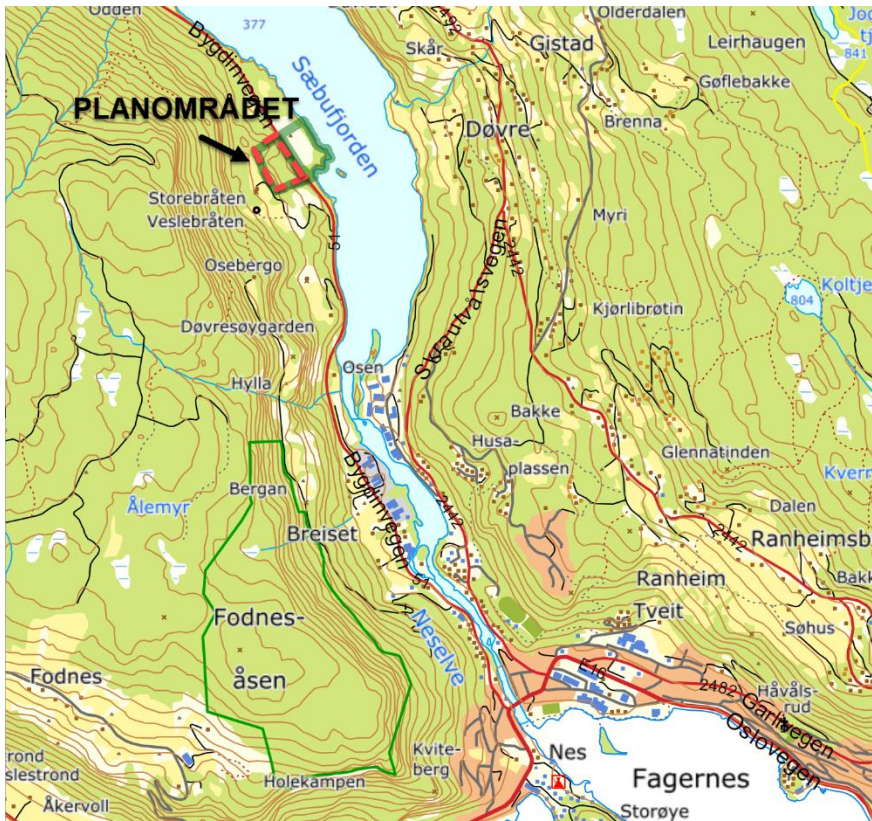
For flom, stormflo og skred inngår konsekvensene i grunnlaget for fastsettelse av sikkerhetsklasser i TEK 10 kapittel 7. Disse konsekvensene legger vekt på samfunn og befolkning. Veiledningen tar utgangspunkt i samme konsekvensvurderinga for alle mulige uønskede hendelser. Målet med å etablere konsekvenskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad slik at det kan gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Hensikten er ikke å sammenligne mellom konsekvenstyper. Man skal altså ikke veie liv og helse opp mot materielle verdier.

Konsekvens	Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig	Ingen alvorlig skade
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.	Få/små skader på eiendom
3. Betydelig	Betydelige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift i kort tid	Betydelige skader på eiendom
4. Alvorlig	Alvorlige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift over lengre tid	Alvorlig skade på eiendom
5. Svært alvorlig / katastrofal	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	System settes varig ut av drift	Uopprettelig skade på eiendom

Sentrale begreper i ROS-analysen

Eksisterende barrierer	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll
Konsekvens	Følge av at en hendelse inntreffer
Risiko	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse
Sannsynlighet	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer
Stabilitet	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen
System	Kritiske samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystemer og elektronisk infrastruktur
Sårbarhet	Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse som gir konsekvenser for system/kritisk samfunnsfunksjon - høy sårbarhet er det motsatte av robusthet
Usikkerhet	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderinga

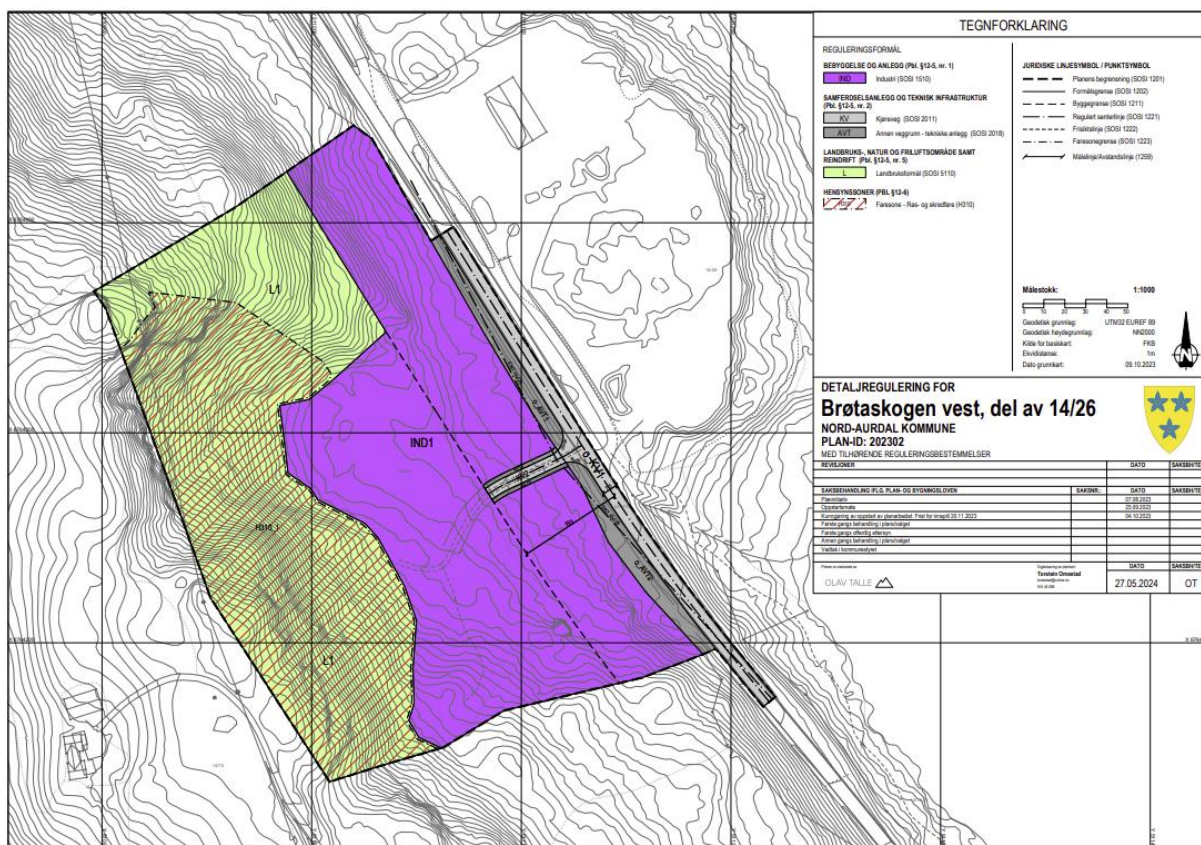
3 Planområdet



Illustrasjon 1: Beliggenhet

Planområdet består av del av eiendommen gnr. 14, bnr. 26, vest for fv.51.

Eier av eiendommen er Vold Ola E. Skrautvol.



Illustrasjon 2: Plankart

Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfatta i sjekklista under.

Hendelse/Situasjon		Relevant	Kommentar:
		J/N	
Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann			
1.	Eksplosjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	J	Innenfor planområdet kan det være flere typer industri, med fare for eksplosjon og brann.
2.	Forurensning av grunn eller vassdrag	N	Nei
3.	Risikofylt industri, farlige anlegg (kjemi/ eksplosiver og lignende)?	N	Det planlegges for industri med ufarlig virksomhet.
4.	Brannvannforsyning (mengde og trykk)	N	Det planlegges for tilstrekkelig slukkevann

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
			i planområdet fra offentlig VA-nett.
5.	Tilgang for nødetater. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?)	J	Det er avkjøring dimensjonert for lastebil og brannbil og god plass for nødetater å komme fram.
6.	Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	J	Det er god sikt ved inn- og utkjøring av området, men ulykker kan likevel skje.
7.	Hendelser i luft/på vann	N	Nei
8.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	N	Nei
9.	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	N	Nei
10.	Anna?	N	Nei
Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann			
11.	Overvann og avrenning til bekker	N	Nei
12.	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km ³)	N	Det er ingen flomfare i området.
13.	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km ³)	N	Nei
14.	Erosjon	N	Nei
15.	Skred i bratt terreng Masse-/jordras, steinskred, snø-/isras, flomskred	N	Det er utført en skred- og rasrapport som tilsier at det ikke er skred- og rasfare i den del av området som skal benyttes til industri.
16.	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	N	Det er ingen fare for at fjellskred med flodbølge som mulig følge vil skje.
17.	Kvikkleireskred	N	Ikke fare for kvikkleire skred. www.innlandsgis.no
18.	Stormflo	N	Ikke aktuelt.
19.	Skog og lyng-brann (tørke)	N	Nei
20.	Vind	N	Ikke særlig utsatt for vind utover det som er normalt for slike typer områder.
21.	Nedbør (ekstremnedbør)	N	Ikke registrert unormale nedbørsmengder. www.nve.no

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
22.	Radon	N	Det er ikke registrert aktsomhetsområder for Radon innad i planområdet.

5 Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

Nr 01 Eksplosjon/brann							
Beskrivelse av uønska hendelse							
Det kan oppstå brann og/eller eksplosjon i bedriftene innenfor planområdet.							
Def. som naturpåkjenning (TEK)		Sikkerhetsklasse flom/skred			Forklaring		
Nei							
Årsaker							
Det kan oppstå sammenfallende hendelser. Det må derfor planlegges for nødtilfeller.							
Eksisterende barrierer/tiltak							
Området er ikke bebyggt i dag, men konkret er det planer om å bygge et anlegg for kutting av flis fra tømmer til Valdre Bioenergi i første omgang.							
Sårbarhet (system)							
System settes ut i drift.							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Lav sannsynlighet.	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Hendelser som eksplosjon og brann kan oppstå, bl.a. i flislager. Området er tilkoblet offentlig vann, det er kort veg til Fagernes og brannstasjon og området ligger nær Sebufjorden.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring

Nr 01 Eksplosjon/brann							
Liv og helse				2			Det er mindre alvorlig og sannsynlig med skade på mennesker og fare for liv og helse.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i lengre tid
Materielle verdier			3				Det kan bli betydelige materielle skader ved brann.
Begrunnelse for konsekvens							
Det er mindre fare for liv og helse, men større fare for materielle skader ved brann.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Høy				Usikkerheten er høy.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen			
Industri lokalene bør ha pulverapparat tilgjengelig. Det er kort veg til brannstasjon. Det bør holdes brannøvelser for framtidige bedrifter innenfor området.							

Nr 05 Tilgang for nødetater							
Beskrivelse av uønska hendelse							
Det er 1 felles hovedadkomstveg inn til planområdet og til det regulerte området. Avkjøringen er oversiktlig og dimensjonert for stor lastebil, men det er fartsgrense 80 km/t på strekningen. Vegene inne på området vil bli dimensjonert for store kjøretøy.							
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred			Forklaring			
Nei							
Årsaker							
Det kan oppstå sammenfallende hendelser. Det må derfor planlegges for nødtilfeller.							
Eksisterende barrierer/tiltak							
Det går en veg inn til området dag, på samme sted som det planlegges veg inn til industriområdet. Bortsett fra vegen så er området urørt i dag.							
Sårbarhet (system)							
System settes ut i drift.							
Sannsynlighet							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Lav sannsynlighet.	
Begrunnelse for sannsynlighet							
Hendelser som trafikkulykke og brann kan oppstå, men er lite sannsynlig. Om hendelser oppstår kan konsekvensene bli store om nødetatene ikke når frem til ulykkesstedet.							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader på mennesker.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i lengre tid
Materielle verdier					2		Alvorlig skade på materielle verdier
Begrunnelse for konsekvens							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt om nødetatene ikke når frem.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Høy				Usikkerheten er høy.			

Nr 05 Tilgang for nødetater	
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna	
Risikoreducerende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
Reguleringsplanen bør legge til rette for oversiktlige innkjøringer, og evt. flytte 60 km/t fartsgrense nordover til og med avkjøring til planområdet. Det er knytt bestemmelser til vedlikehold av stedegen vegetasjon for å sikre gode utsiktsforhold.	Oppfølging ihht til reguleringsbestemmelser som ivaretar risikoreducerende tiltak.

Nr 06 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt						
Beskrivelse av uønska hendelse						
Det er 1 felles hovedadkomstveg inn til planområdet og til det regulerte området i sør. Avkjøringen er oversiktig og dimensjonert for stor lastebil, men det er fartsgrense 80 km/t på strekningen. Vegene inne på området vil bli dimensjonert for store kjøretøy.						
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring			
Nei						
Årsaker						
I juni – august er det stor trafikk på fv. 51, og med fartsgrense 80 km/t kan det være utfordring for biler som kommer fra sør å krysse fylkesvegen for å kjøre inn på området.						
Eksisterende barrierer/tiltak						
Det går en veg inn til området dag, på samme sted som det planlegges veg inn til industriområdet. Bortsett fra vegen så er området urørt i dag.						
Sårbarhet (system)						
Stor trafikk på stedet i sommerhalvåret. Om vinteren, når vegen over Valdresflye er stengt så reduseres trafikken kraftig.						
Sannsynlighet						
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring
				B		Lav sannsynlighet.
Begrunnelse for sannsynlighet						
Det er ikke kjent at det har vært ulykker på stedet, og trafikken vil ikke være stor inntil området.						

Nr 06 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader på mennesker.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i lengre tid
Matrielle verdier					2		Alvorlig skade på materielle verdier
Begrunnelse for konsekvens							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Høy				Usikkerheten er høy.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen			
Reguleringsplanen bør legge til rette for oversiktlige innkjøringer. Det er knytt bestemmelser til vedlikehold av stedegen vegetasjon for å sikre gode utsiktsforhold. Senke fartsgrensa til 60 km/t.				Oppfølging ihht til reguleringsbestemmelser som ivaretar risikoreducerende tiltak.			

6 Samla vurdering

Oppsummering av avbøtende tiltak

- Avkjøringspunktet fra fylkesveg 51 og inn til planområdet er oversiktlig. Det må passes på at busker og kratt blir ryddet, slik at sikten ikke blir redusert. Det skal ikke plasseres installasjoner, skilt eller annet som hindrer frisikten.
- ÅDT på stedet er 3500 biler. I sommerferien er det en topp med stor trafikk. For biler som kommer fra sør og som skal svinge inn på Brøtaskogen vest kan det være vanskelig å krysse fylkesvegen på grunn av stor trafikk. Trafikken bakfra vil også måtte stoppe opp i påvente av at biler som skal svinge inn på området kan krysse fylkesvegen. Aktuelle tiltak kan være forbikjøringslomme for trafikk fra nord og reduksjon i fartsgrense fra 80 km/t til 60 km/t.

- Det kan oppstå brann eller eksplosjon som medfører brann blant bedriftene, bl.a. fare for brann i flislager. Det er kort veg til brannstasjon på Fagernes og muligheter for å pumpe vatn fra Sebufjorden. Framtidige bedrifter bør ha pulverapparat og drive regelmessig med brannøvelser.

Samla vurdering

Alt i alt er risiko og sårbarhet i planområdet stort sett knytta til hendelser på veg og knutepunkt og fare for brann/eksplosjon. *ROS-analysen* gir detaljerte vurderinger og anbefalinger som er inkludert i planforslaget for å kunne ta vare på sikkerheten for tiltak i og rundt planområdet i henhold til TEK 17. Dersom planforslaget utformes i samsvar med anbefalingene vil risikoen i planområdet bli lik som eller til og med lavere enn den er i dag.