

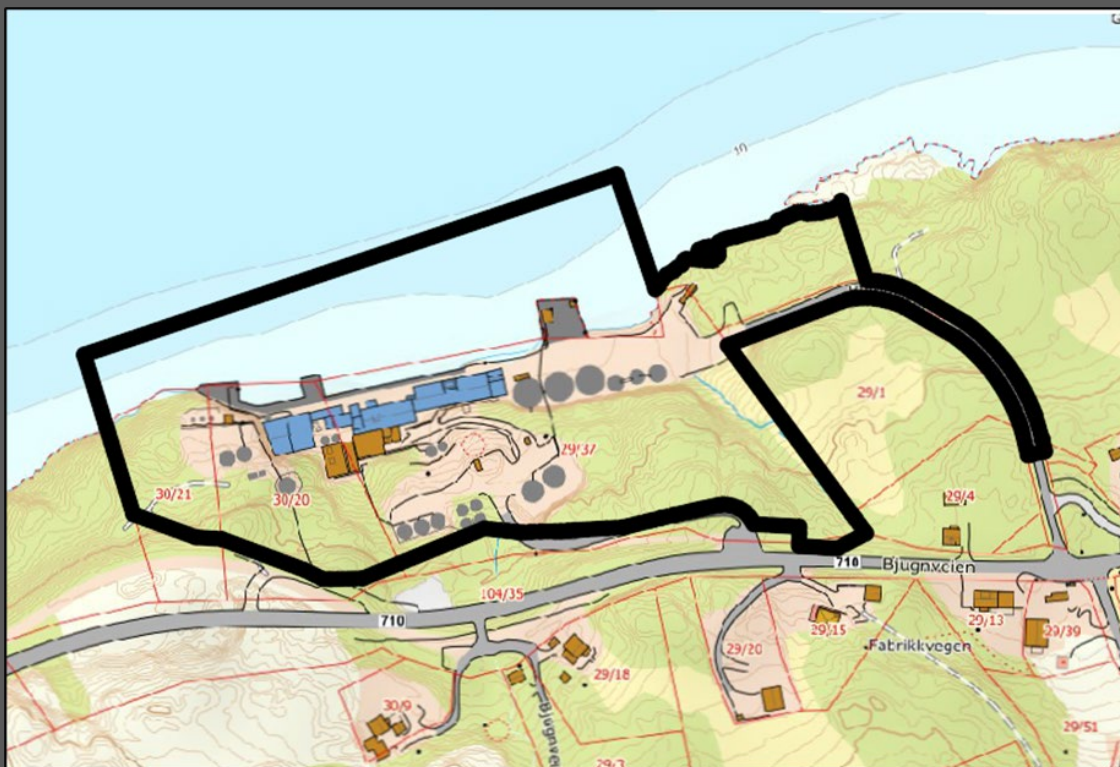
FORELØPIG ROS-ANALYSE

Detaljregulering for Vaskarvika
næringsområde

PlanID 5057202403



SELBERG
ARKITEKTER



Tiltakshaver:

ScanBio Ingredients AS


Konsulent:

Selberg Arkitekter AS

Dato:

25.09.2024

Revisjonshistorikk

 SELBERG ARKITEKTER AS plan arkitektur landskap					
Rev.	Dato	Beskrivelse	Sign.	Kont.	Godkj.
00	25.09.2024	ROS-analyse til planinitiativ	GAI	FAA	FAA

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelsen av detaljregulering for Vaskarvika næringsområde, skal det gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) iht. krav plan- og bygningslovens § 4-3. ROS-analysen er utarbeidet etter metodikken i Direktorat for sikkerhet og beredskap (DSB) sin temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» fra 2017.

1.2 Formål

Formålet med ROS-analysen er å kartlegge hvordan omgivelsene påvirker risikoen for prosjektet, og hvordan foreslått utbygging påvirker risikoen i omgivelsene. Hensikten med ROS-analyser er å bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette [1].

1.3 Omfang, forutsetninger og avgrensinger

Denne analysen er utført på reguleringsplannivå. Innenfor de rammer som reguleringsplanen setter kan det være rom for valg av ulike løsninger i byggeplanen/detaljprosjekteringen. Selv om det gjennom forutsetningene spesifisert i analysen er satt klare rammer for risikovurderingen, kan det være detaljer i løsningsvalg som man ikke har oversikt over på dette planstadiet, og som kan påvirke risikoen både i anleggsfasen og for ferdig anlegg.

ROS-analysen er gjennomført på bakgrunn av foreliggende planer, utredninger og annen kunnskap. Hvis det oppstår endringer i forutsetninger, som ny kunnskap eller endring i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Medfører endringene en vesentlig endring i risiko, må ROS-analysen oppdateres.

ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom andre regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det forutsettes at dette regelverket følges. Hendelser i anleggsfasen analyseres derfor ikke i denne ROS-analysen med mindre det kan gi virkninger etter anleggsfasen. Forhold innad i bygninger er forutsatt ivaretatt gjennom kravene i TEK17.

Direktorat for sikkerhet og beredskap (DSB) anbefaler i sin temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» [1, p. 20], at konsekvenser for natur og miljø blir vurdert gjennom andre metoder. Vurdering av f.eks. støv og støv er derfor ikke en del av ROS-analysens sjekklister, men omtalt som egne kapitler i reguleringsplanens planbeskrivelse og egen støvutredning.

1.4 Gjeldende lover og regler

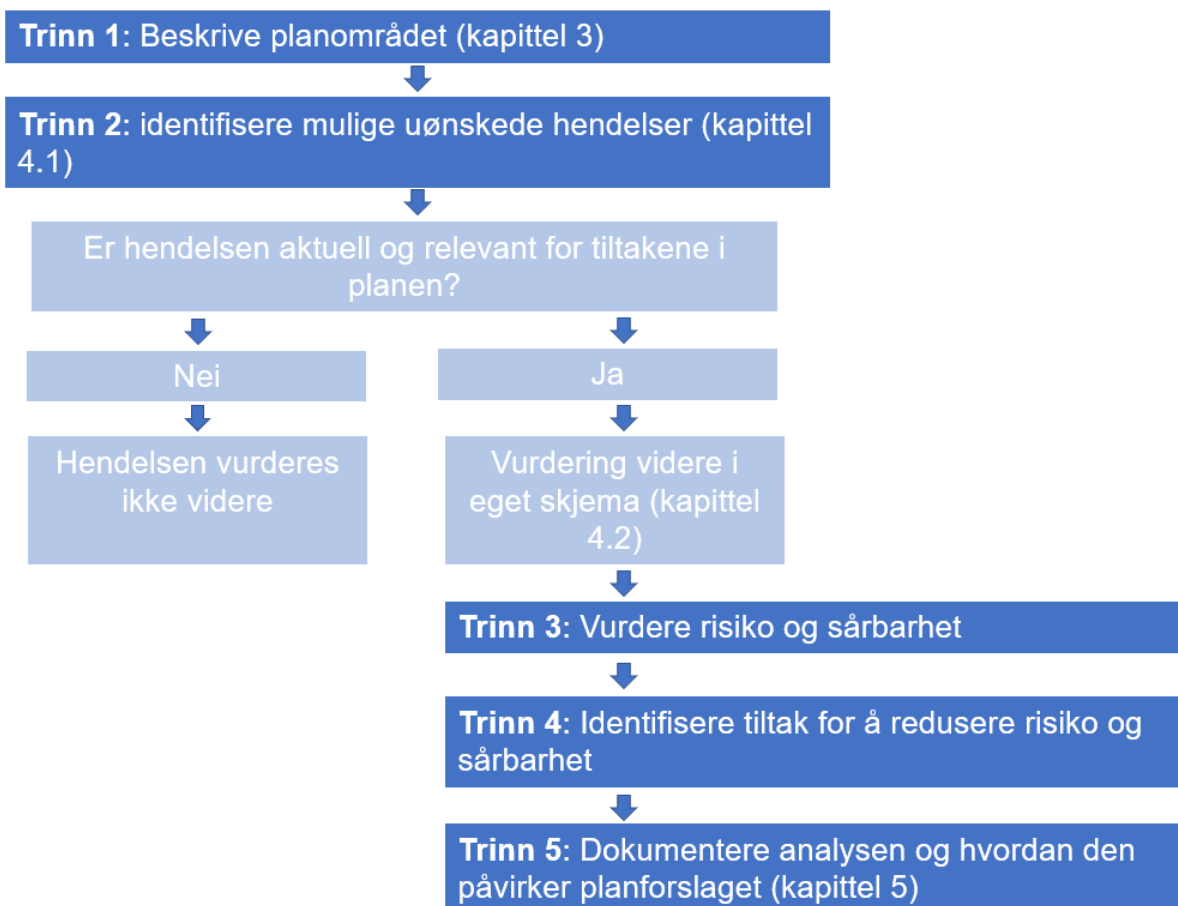
Hjemmel for det generelle kravet om risiko- og sårbarhetsanalyser er forankret i plan og bygningsloven [1], § 4-3 Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse):

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

2 Metode

Metodikken for ROS-analyse tar utgangspunkt i DSBs temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017)» [1].

Analysen er gjennomført i fem trinn i tråd med metodikk som er illustrert i figur 1.



Figur 1: Fasene som risiko og sårbarhetsvurderinger tradisjonelt er inndelt i.

Trinn 1 er en beskrivelse av planområdet. Dette er gjort i kapittel 3. Her gis det et bakteppe for å identifisere mulige uønskede hendelser. Beskrivelsen er delt i to underkapitler, der det første kapittelet redegjør for dagens situasjon. I kapittel 3.2 beskrives tiltaket kort. For ytterligere informasjon om planens før- og ettersituasjon anbefales det å bruke planbeskrivelsen med tilhørende bestemmelser, kart og andre vedlegg og fagrapporter som støttedokument.

Trinn 2 er en fase der det kartlegges og identifiseres uønskede hendelser. Det skiller i hovedsak mellom følgende farekategorier:

- **Naturfarer** (flom, ekstrem nedbør, havnivåstigning, skred, sekundærvirkninger av skred etc.).
- **Trafikksikkerhet** (forhold ved arealbruken som påvirker eller kan påvirkes av økt ulykkesrisiko, økt trafikk, transport av farlig gods).
- **Tilgjengelighet** (omkjøringsmuligheter, adkomst nødetater sykehus/helse).
- **Menneske- og virksomhetsbaserte farer** (storbrann, trafikkulykke, ødeleggelse av kritisk infrastruktur, sårbare objekter, manglende tilgjengelighet for nødetater etc.).
- **Samfunnsviktige objekter, virksomheter og infrastruktur** (skole, sykehus, kritisk infrastruktur og militære installasjoner).

- **Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader** (forurenset grunn, farlige masser og brannfarlig industri).

Denne gjennomgangen tar utgangspunkt i historiske data, lokal kunnskap, statistikk, ekspertuttalelser og annen relevant informasjon.

Trinn 3 består i å vurdere risikoen, og sårbarheten som planforslaget er utsatt for, eller utsetter omgivelsene for. For de hendelsene/forholdene som anses som aktuelle gjøres det en nærmere analyse i et eget skjema, med mulige årsaker, eksisterende barrierer/tiltak, sårbarhet, sannsynlighet, konsekvens, usikkerhet mm., se tabell 1.

Tabell 1: Analyteskjema for gjennomgang av aktuelle hendelser.

Nr. X - Uønsket hendelse:				
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforhold, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Risikoklasser iht. TEK.				
Årsaker				
Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort.				
Barrierer				
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer.				
Sårbarhet				
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader				
Sannsynlighet				
Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig):	
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet:				
Konsekvens				
	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt
Liv og helse				Beskriv omfang
Stabilitet				Beskriv omfang
Materielle verdier				Beskriv omfang
Usikkerhet				
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:	
Tiltak				
Beskrivelse av tiltak som anbefales:				

Sannsynlighet for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene tabell 2.

For ROS-analyse til reguleringsplan (ikke flom, stormflo og skred) benyttes forslaget til sannsynlighetskategorier for planROS (dvs. sannsynlighetskategoriene som er foreslått i DSBs temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017)» [1].

Tabell 2: Sannsynlighetskategorier for planROS.

Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1 – 10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1 %

Konsekvens for uønsket hendelse fastsettes ved bruk av matrise vist i tabell 3:

Tabell 3: Matrise for fastsetting av konsekvens.

Konsekvensvurdering			
	Konsekvenskategorier		
	Store	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varige mén; mange skadd	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/ få/ små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift	System settes ut av drift over lengre tid	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

Risiko er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. I analyseskjemaet for de aktuelle hendelsene synliggjøres risiko i kategoriene grønn, gul og rød iht. risikomatriksen i tabell 4. For hendelser i røde områder er risikoreducerende tiltak nødvendig, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Tabell 4: Risikomatrikse

Sannsynlighet	Konsekvenser		
	Små	Middels	Store
Høy (> 10 %)			
Middels (1 – 10 %)			
Lav (< 1 %)			

Det vil alltid være en grad av **usikkerhet** knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag vil særlig påvirke usikkerhet. For en del type hendelser, inkludert hendelser der sannsynlighet påvirkes av klimaendringer, vil det også være usikkerhet knyttet til hvorvidt historiske data kan overføres til framtidig sannsynlighet. Mangel på kunnskapsgrunnlag og andre forhold som medfører usikkerhet er vurdert i skjemaet for analyse av risiko for aktuelle hendelser som kunnskapsstyrke, se tabell 1.

Trinn 4 består av å identifisere eventuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette gjøres på bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingens skjema som vist over. I tilfeller hvor det er hensiktsmessig, kobles aktuelle tiltak med plankart og bestemmelser, som er den juridisk bindende delen av reguleringsplanen.

Risikovurdering av naturhendelser av typen flom, stormflo og skred, er gitt spesielle regler gjennom Byggteknisk forskrift (TEK17), kapittel 7. Utgangspunktet er at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Også endringer i forutsetninger for skade for eksisterende bebyggelse skal vurderes (jf. TEK 17, §7-1).

Risiko for denne type naturhendelser regnes som aktuell dersom planområdet faller innenfor NVEs landsdekkende aktsomhetskartlegginger, eller dersom andre egenskaper ved terreng og løsmasseforhold tilsier skred- eller flomfare i området. På reguleringsplannivå skal det utarbeides faresonekart av personer med dokumentert kompetanse innen aktuelt fagområde. I enkelte områder og kommuner kan det allerede være utarbeidet områdevises faresonekart forut for reguleringsplanarbeidet.

TEK17 opererer med begrepet sikkerhetsklasser. Dette innebærer at det aksepteres ulik sannsynlighet for hendelser etter byggets/byggeområdets funksjon. Det skilles på sikkerhetsklasser for flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv (F) og sikkerhetsklasser for skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv (S).

Utbyggingsområdene deles inn i sikkerhetsklasser i henhold til tabell 5 og tabell 6. Sikkerhetsklassen innebærer krav til hvilken faresone byggeformålet maksimalt kan plasseres innenfor. Det vises ellers til Veiledning til kapittel 7 i TEK17 (Direktoratet for byggkvalitet 2017) for en nærmere forklaring av forskriftens krav.

Tabell 5: Sikkerhetsklasser flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv.

Sikkerhetsklasse flom	Største nominelle årlige sannsynlighet	Konsekvens	Type byggverk
F1	1/20 (20-års flom)	Liten	Byggverk med lite personopphold (f.eks. garasje, lager)
F2	1/200 (200-års flom)	Middels	Byggverk beregnet for personopphold (f.eks. bolig, fritidsbolig campinghytte, skole og barnehage, kontorbygg, industribygg)
F3	1/1000 (1000-års flom)	Stor	Sårbare samfunnsfunksjoner (f.eks. sykehjem, sykehus, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsanlegg, avfallsdeponier som kan gi forurensningsfare)

Tabell 6: Sikkerhetsklasser skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv.

Sikkerhetsklasse skred og flom	Største nominelle årlige sannsynlighet	Konsekvens	Type byggverk
S1	1/100	Liten	Byggverk med lite personopphold (f.eks. garasje, lager)
S2	1/1000	Middels	Byggverk der det oppholder seg maksimum 25 personer eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (f.eks. boliger, kjedede boliger og blokker med maksimum 10 boenheter, fritidsboliger, arbeids og publikumsbygg, brakkerigg, overnattingssted)
S3	1/5000	Stor	Byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (f.eks. boliger i kjede, boligblokk eller fritidsboliger med mer enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg/brakkerigg/ Overnattingssted hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, skole, barnehage, sykehjem og lokal beredskapsinstitusjon)

Bygninger/byggeformål som faller innenfor en ikke akseptert faresone for sikkerhetsklassen blir vurdert som «rød» (uakseptabel) risiko. Risikoen må da senkes, enten ved hjelp av sikringstiltak, eller ved å flytte byggeformålet utenfor faresonen. Bygninger/byggeformål som faller utenfor aktuell faresone, men fortsatt er utsatt for uønskede hendelser, blir vurdert som «gul» eller «grønn» risiko etter en faglig vurdering.

Trinn 5, som siste trinn, består av å dokumentere og oppsummere analysen. Dette gjøres ved bruk av risikomatriser som synliggjør risiko for enkelthendelser som et produkt av sannsynlighet og konsekvens. Det presenteres en matrise for hver av konsekvenskategoriene (liv og helse, stabilitet og materielle verdier). Forslag til risikoreduserende tiltak oppsummeres i kapittel 5.

2.1 Definisjoner og forkortelser

Tabell 7 gir en oversikt over definisjoner og forkortelser brukt i rapporten.

Tabell 7: Definisjoner og forkortelser

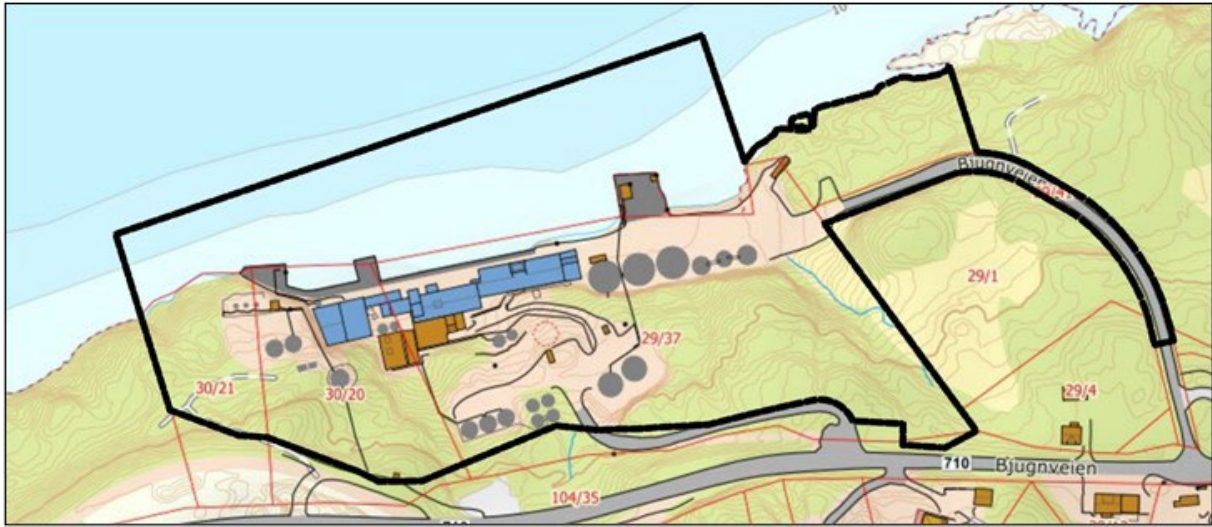
Uttrykk	Definisjon
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Fare	En initierende hendelse som utgjør en trussel
Klimapåslag	Klimapåslag er det man skal legge til en dimensjonerende verdi for å ta høyde for fremtidig klima
Konsekvens	En følge av en uønsket hendelse
Kunnskapsstyrke	Kunnskapsstyrke skal gi en indikasjon på hvor sikre vi er i vår vurdering i form av om vi har mye/tilstrekkelig eller lite bakgrunnskunnskap/grunnlags-materiale. Kunnskapsstyrken angis som «høy, «medium» eller «lav».
NVDB	Nasjonal vegdatabank
Risiko	Uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for informasjon/objekter av verneverdig karakter. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for og konsekvensen av den uønskede hendelsen
ROS-analyse	Risiko- og sårbarhetsanalyse
Samfunnssikkerhet	Den evne samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenning.
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe
Sårbarhet	Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
Usikkerhet	Alle typer prosjekt er disponert for usikkerhet i større eller mindre grad. Usikkerhet er knyttet til styrken på datagrunnlaget. Dersom analysegruppen har manglende kompetanse, eller det er høy usikkerhet i vurderingene som følge av tilgang til informasjon, kart, statistikker eller framskrivninger skal dette fremgå i vurderingene. Usikkerhet angis som «høy, «medium» eller «lav».
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier
ÅDT	Gjennomsnittlig årlig døgntrafikk («årsdøgntrafikk»)

3 Beskrivelse av planen

3.1 Beskrivelse av analyseområdet

Planområdet ligger i Botngård, om lag 2,5 km vest for Botngård sentrum.

Planområdet ligger i en nordvendt skråning som grenser ut i fjorden. Terrenget på eiendommen stiger fra kote 0 i nord til kote 38 i sørvest. Landskapet kan kategoriseres som et kupert kystlandskap med bebyggelse. Stedets karakter kan kategoriseres som et næringsområde. Foreslått planområde er bebygd med næringsbebyggelse i dag. Bebyggelsen består av administrasjonsbygg, produksjonsbygg og flere tanker. Det er ingen bebyggelse i umiddelbar nærhet til planområdet. Eiendommen er omkranset av vegareal, grøntareal og sjø.



Figur 2. Kart som viser foreslått planavgrensning. (Kilde: seeiendom.no)

3.2 Beskrivelse av tiltaket

Formålet med planforslaget er å legge til rette for detaljregulering og utvidelse av næringsarealer på eiendommene gnr/bnr. Deler av 29/1, 29/37, 30/20,21 m.fl. i Botngård i Bjugn kommune.

ScanBio ønsker å øke sin kapasitet, få større fleksibilitet og en mer energibesparende produksjon. Det er derfor nødvendig å utvide fabrikken med flere tanker som gjør det mulig å sortere råvare og ferdigvare i større grad. Utvidelsen omfatter å legge til rette for 8-11 nye tanker. Ny teknikk og større tankkapasitet vil øke produksjonen fra 100 000 tonn råvare til 150 000 tonn råvare uten å øke miljøbelastningen.

4 Resultater

4.1 Identifisering av uønskede hendelser

Tabell 8 omfatter mulige risiko- og sårbarhetsforhold i planen med en vurdering av om forholdet er relevant, inkludert eventuell begrunnelse.

For hendelsene som er vurdert som aktuell og relevante for planen er det gjort en videre vurdering av risiko- og sårbarhet i kapittel 4.2 med utgangspunkt i skjema vist i tabell 1.

Tabell 8: Identifisering og vurdering av uønskede hendelser.

Risiko- og sårbarhetsforhold	Aktuelt? «Ja» vurderes i eget skjema eller i annen fagrapport.		
	Ja/ nei	Kilder	Kommentar/begrunnelse
Natur-, klima- og miljøforhold <i>Er området utsatt for eller kan tiltaket i planen medføre risiko for:</i>			
1. Masseras /skred	Ja	https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/ https://atlas.nve.no/	Det er ikke registrert aktsomhetssoner for skred i området. Aktsomhetsområde for kvikkleire berører derimot planområdet.
2. Snø / isras	Nei	https://atlas.nve.no/	Det er ikke registrert aktsomhetssoner for skred i området.
3. Flomras	Nei	https://atlas.nve.no/	Det er ikke fare for flom eller flomras.
4. Frost/tele/sprengkulde	Nei	https://seklima.mett.no/ Klimaprofil Sør-Trøndelag	Området ligger i et kystnært klima med relativt jevn temperatur året rundt.
5. Elveflom	Nei	https://temakart.nve.no/tema/flomakt_somhet	Det er ikke fare for flom eller flomras.
6. Tidevannsflom/ stormflo	Nei	https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/kart	Planområdet er ikke spesielt berørt av 1000-års stormflo
7. Bølger/bølgehøyde	Nei	https://marinegrunnet.kart.avinet.no/	Planområdet ligger inne i en fjordarm, og er ikke spesielt utsatt for kraftig sjø.
8. Havnivåstigning	Nei	https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/kart	Planområdet er ikke spesielt berørt av 1000-års stormflo
9. Erosjon	Nei	https://kilden.nibio.no/	Det er ikke kartlagt fare for erosjon i planområdet.
10. Radongass	Nei	https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/	Planområdet ligger i sone med usikker aktsomhet for radon.

			Planen legger derimot ikke til rette for bygg beregnet for varig opphold.
11. Sterk vind	Nei	https://seklima.mett.no/windrose	Vindrosen for den nærliggende vindmåleren på Ørland flystasjon viser noe sterk vind. Planområdet ligger derimot mer skjermet i terrenget.
12. Store nedbørmengder	Nei	https://klimaservisesenter.no/ivf Klimaprofil Sør-Trøndelag	Det er ventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig i både intensitet og hyppighet. Trøndelag er derimot ikke spesielt utsatt for store nedbørmengder nasjonalt sett, men sannsynligheten for ekstremnedbør antas å øke fremover. Det er derfor viktig med god håndtering av overvann.
13. Nedbørmangel	Nei	https://seklima.mett.no/ Klimaprofil Sør-Trøndelag	Det er sannsynlig at faren for tørke vil øke i fremtiden i tråd med høyere temperaturer og økt fordamping. Området er derimot ikke spesielt utsatt for tørke.
14. Sårbar flora	Ja	https://artskart.artsdatabanken.no/	Planområdet grenser til, og omfatter en liten del av to kartlagte naturtyper. Dette beskrives nærmere i planbeskrivelsen.
15. Sårbar fauna	Ja	https://artskart.artsdatabanken.no/	Det er registrert rødlistede arter i og rundt planområdet. Det er lite som tilsier at planområdet er et viktig habitat for disse, ettersom det allerede i stor grad er utbygd. Dette beskrives nærmere i planbeskrivelsen.
16. Naturvernområder	Ja	https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart	Marint verneområde «Kråkvågsvaet-Grandfjæra-Bjugnfjorden» omfatter hele fjorden utenfor planområdet, med unntak av havneområdet like utenfor kaia til dagens fabrikk. Dette beskrives nærmere i planbeskrivelsen.
17. Vassdragsområder	Nei	https://atlas.nve.no/	Planen vil ikke gi konsekvenser for sitt vassdragsområde.
18. Kulturminner	Nei	https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart	Det finnes ingen kartlagte kulturminner i eller i nærheten av planområdet.
19. Skog- og lyngbrann	Ja	https://www.norgei bilder.no/	Planområdet er omgitt av skog på alle kanter, og kan ved tørkeperioder være utsatt for skogbrann.
Bygde omgivelser <i>Kan tiltak i planen få virkninger for:</i>			
20. Veg, bru, kollektivtransport	Nei		Tiltaket vil ikke generere mer trafikk, og har allerede utbygget adkomst.

21. Havn, kaianlegg	Nei		Planen omfatter dagens kaianlegg og vil videreføre dette.
22. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei		Planområdet ligger ikke i nærheten av dette.
23. Skole barnehage	Nei		Planområdet ligger ikke i nærheten av dette.
24. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei	Google Maps	Planforslaget påvirker ikke tilgjengeligheten for utrykningskjøretøy. Planområdet er tilgjengelig fra flere adkomster. Kjøreavstand fra Fosen brann- og redningstjeneste er ca. 10,5 km. Kjøreavstand fra Legevakt er ca. 11,5 km.
25. Brannslukningsvann		Kommunen	Avklares i oppstartsmøte. Dette beskrives i planbeskrivelsen.
26. Kraftforsyning		Kommunen	Avklares i oppstartsmøte. Dette beskrives i planbeskrivelsen.
27. Vannforsyning		Kommunen	Avklares i oppstartsmøte. Dette beskrives i planbeskrivelsen.
28. Forsvarsområde	Nei		Planområdet ligger ikke i nærheten av dette.
29. Rekreasjonsområder	Nei	https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart	Det er ikke kartlagte friluftslivsområder, tur- eller friluftsruter gjennom planområdet
30. Tilstøtende arealbruk (industri, landbruk etc.)	Nei		Det finnes ikke tilstøtende industri/landbruk etc. ved planområdet.
Forurensningskilder: <i>Berøres planområdet av:</i>			
31. Støv og støy; industri	Nei	https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm	Planområdet er et industriområde.
32. Støv og støy; trafikk	Nei	https://vegkart.atlas.vegvesen.no/	Planområdet omfatter ikke støyfølsom bebyggelse.
33. Støy; andre kilder	Nei		Planområdet omfatter ikke støyfølsom bebyggelse.
34. Forurenset grunn	Nei	https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/	Det er ikke kartlagt forurenset grunn i planområdet.
35. Høyspentlinje	Ja	https://kart.gislink.no/kart	Det går undersjøiske kabler fra østsiden av planområdet og over fjorden. Dette beskrives nærmere i planbeskrivelsen.
36. Risikofylt industri (kjemikalier,	Ja	https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm	Det lagres fiskeensilasje i tre store tanker. Det vil til tider dannes hydrogensulfid og metan som er eksplosive og brannfarlige

eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)			gasser. Det oppbevares diesel og kjemikalere (syre) innenfor området.
37. Avfallsbehandling	Nei		Det er ikke avfallsbehandling eller deponi i nærheten av planområdet.
Forurensning <i>Medfører tiltak i planen:</i>			
38. Støy og støv fra trafikk	Nei		Tiltaket vil ikke generere mer trafikk, og har allerede utbygget adkomst.
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei		Tilsvarende formål eksisterer allerede i området.
40. Forurensning av sjø	Ja		Planen forutsetter flere store tanker like ved sjøen. En lekkasje kan føre til forurensning av sjø.
41. Risikofylt industri	Nei		Tiltaket tilrettelegger for utvidelse av eksisterende fiskeforfabrikk.
Transport <i>Er det risiko for:</i>			
42. Ulykke med farlig gods	Ja	https://kart.dsb.no/	Det blir transportert både diesel og syre i tilknytning til driften.
43. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei		Planområdet ligger tett inntil fylkesvei med flere adkomster. Planområdet vil også betjenes fra sjøen.
44. Trafikkulykke	Ja	https://vegkart.atlas.vegvesen.no/	Det er registrert flere ulykker langs fylkesveien som betjener planområdet over flere år. Avkjøring fra planområdet og ut på fylkesveien gir en viss risiko for trafikkulykker
45. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja		Det er alltid en viss risiko ved anleggsgjennomføring.
Andre forhold <i>Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:</i>			
46. Fare for terror/sabotasje	Nei		Det vil alltid eksistere en viss risiko for terror/sabotasje, men lite tilsier at dette anlegget vil være spesielt utsatt.
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei		Planområdet ligger i sjøkanten, og har ingen spesielt farlige terrengformasjoner.
48. Andre forhold	Nei		

4.2 Vurderinger av risiko og sårbarhet

I dette kapitlet gjøres det en nærmere analyse av uønskede hendelser identifisert i tabell 8, som kan antas å utgjøre en risiko for planområdet. Hver hendelse som analyseres forekommer i eget analyseskjema. Enkelte lignende hendelser vil bli vurdert samlet.

For å gi en oversikt over tiltak for å hindre uønskede hendelser i planarbeidet og i gjennomføringsfasen, blir det i kapittel 5 presentert en oppsummerende sammenstilling av risikoer og avbøtende tiltak.

Nr. 1 - Uønsket hendelse: Masseras/skred

Deler av planområdet ligger innenfor aktsomhetssone for kvikkleire.

Årsaker

Ved feil belastning av grunnen og/eller værhendelser kan dette utløse kvikkleireskred.

Barrierer

-

Sårbarhet

Et potensielt kvikkleireskred kan føre til store konsekvenser for både bebyggelsen og menneskeliv.

Sannsynlighet

Høy	Middels	Lav	Forklaring
		X	Lav (< 1 %)

Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet:

På nasjonal skala skjer skred forholdsvis ofte, men sannsynligheten i planområdet er lav. Det er registrert skredhendelser i Bjugn fjorden, hovedsakelig steinsprang.

Konsekvens

	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse	X				Skredhendelser kan i verste fall føre til død.
Stabilitet		X			Skredhendelser kan hindre trafikken over lengre tid.
Materielle verdier	X				Skredhendelser kan føre til store ødeleggelser på eiendom og bygninger.

Usikkerhet

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:
	X		Planområdet ligger delvis i aktsomhetssone for kvikkleire, noe som tilsier at det er en viss risiko for dette her.

Tiltak

Beskrivelse av tiltak som anbefales:

- Geotekniske undersøkelser sikres i planens bestemmelser.
- Bebyggelse fundamenteres i fast fjell i størst mulig grad.

Nr. 19 - Uønsket hendelse: Skog- og lynnbrann

Planområdet er omgitt av skog på alle kanter. En større skogbrannhendelse vil kunne føre til skader på anlegget.

Årsaker				
Tørkeperioder fører til lett antenneelig terreng.				
Barrierer				
Det er vanskelig å forebygge en skogbrann gjennom denne planens tiltak.				
Sårbarhet				
Brann kan gjøre skade på, eller spres til, driftsbygninger eller høydebassenger.				
Sannsynlighet				
Høy	Middels	Lav	Forklaring	
		X		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Det er sært sjeldent skogbranner kommer ut av kontroll og ødelegger infrastruktur/bygningsmasse.				
Konsekvens				
	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt
Liv og helse			X	
Stabilitet		X		
Materielle verdier	X			
<div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px;">Det vil som oftest varsles og evakueres i god tid før en skogbrann kan være til fare for liv og helse.</div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px;">Hendelse kan føre til skade på vannverk og sette det ut av spill over lengre tid.</div> <div style="background-color: #ffff00; padding: 5px;">Hendelse kan føre til uopprettelig skade på eiendom.</div>				
Usikkerhet				
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:	
	X		Risikoen anses som lav, men hendelser knyttet til skogbrann kan inntreffe og være vanskelige å forutse.	
Tiltak				
Beskrivelse av tiltak som anbefales:				
<ul style="list-style-type: none"> • Det finnes ingen sannsynlighetsreducerende tiltak å anbefale da tiltaket ikke har noen påvirkningskraft på skog- og lynnbrann. 				

Nr. 36 – Risikofylt industri	
Det blir lagret fiskeensilasje i tre store lagertanker innenfor planområdet. Som en del av forråtnelsesprosessen vil det til tider dannes hydrogensulfid og metan.	
Årsaker	
Ulykker, slitasje, lekkasje og sabotasje. Sviktende rutiner.	

Barrierer				
Gode rutiner og vedlikehold. Sikkerhet ved anlegget.				
Sårbarhet				
Hydrogensulfid og metan er eksplosive og brannfarlige gasser. Alt fra mindre personskader til død, samt skader på materiell.				
Sannsynlighet				
Høy	Middels	Lav	Forklaring	
		X		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Det kan oppstå lekkasjer, og hendelser kan skje. Det kan derfor ikke anses som umulig at en slik hendelse kan oppstå.				
Konsekvens				
	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt
Liv og helse	X			
Stabilitet		X		
Materielle verdier		X		
<div style="background-color: yellow; padding: 2px;">En slik hendelse kan ha dødelig utfall.</div> <div style="background-color: green; padding: 2px;">Hendelsen vil kunne sette system ut av spill over lenge tid.</div> <div style="background-color: green; padding: 2px;">En ulykke kan medføre skade på anlegget og områdene rundt.</div>				
Usikkerhet				
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:	
	X		Ulykker kan oppstå pga. menneskelig svikt og kan derfor være vanskelig å forutse.	
Tiltak				
Beskrivelse av tiltak som anbefales:				
<ul style="list-style-type: none"> • Gode rutiner og vedlikehold • Sikkerhet ved anlegget. 				

Nr. 40 - Uønsket hendelse: Forurensing av sjø
Planområdet inneholder en rekke større tanker, og skal tilrettelegge for flere. En lekkasje på en tank vil kunne føre til omfattende forurensing av sjøen.
Årsaker
Ulykker, slitasje, lekkasje og sabotasje. Sviktende rutiner.
Barrierer

Gode rutiner og vedlikehold. Sikkerhet ved anlegget.

Sårbarhet

Forurenset masse kan havne i sjøen og skade fauna og flora. Dette er spesielt sårbart ettersom Bjugn fjorden er et marint verneområde.

Sannsynlighet

Høy	Middels	Lav	Forklaring
		X	

Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet:

Det har oppstått lekkasjer fra lignende anlegg inntil nylig, og hendelser skjer med jevne mellomrom. Det kan derfor ikke anses som umulig at en slik hendelse kan oppstå.

Konsekvens

	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse			X		En slik hendelse vil ha små konsekvenser for menneskeliv, men kan være mer alvorlig for andre organismer.
Stabilitet			X		Hendelsen vil i liten grad sette system ut av spill over lengre tid.
Materielle verdier			X		En lekkasje i sjøen vil først og fremst skade natur som ikke har en fastsatt økonomisk verdi.

Usikkerhet

Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:
	X		Ulykker kan oppstå pga. menneskelig svikt og kan derfor være vanskelig å forutse.

Tiltak

Beskrivelse av tiltak som anbefales:

- Følge prosedyrer
- Gode rutiner og vedlikehold
- Sikkerhet ved anlegget, eks. inngjerding.

Nr. 42 – Ulykke med farlig gods

Det skjer transport av diesel og syre til og fra området, samt innenfor området. Avkjøring fra planområdet og ut på fylkesveien gir en viss risiko for ulykker.

Årsaker

Sikt, påkjørsel, høy fart, uoppmerksomhet, uoversiktlig

Barrierer

Vikeplikt					
Frisikt					
Sårbarhet					
Alt fra mindre personskader til død, samt mindre skader på materiell.					
Sannsynlighet					
Høy	Middels	Lav	Forklaring		
	X		1 – 10 % sannsynlighet, 1 gang i løpet av 10 til 100 år. Ulykker skyldes i mange tilfeller menneskelig svikt.		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet:					
Ulykker som følge av transport av farlig gods forekommer sjeldent, men kan ikke utelukkes. Det er i NVBDs databaser registrert flere trafikkulykker på fylkesveien. Disse er for det meste av eldre dato og med personbiler.					
Konsekvens					
	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse	X				Ulykker med farlig gods kan i verste fall forårsake død.
Stabilitet			X		En hendelse vil i liten grad sette system ut av spill over lenge tid.
Materielle verdier			X		Større eller mindre skader på materiell.
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
X			Det er vanskelig å forutsi ulykker fordi de ofte er forårsaket av menneskelig svikt.		
Tiltak					
Beskrivelse av tiltak som anbefales:					
<ul style="list-style-type: none"> • Følge forskrift om transport av farlig gods • Rutiner/prosedyrer for håndtering av farlig gods • Oversiktlige områder 					

Nr. 44 - Uønsket hendelse: Trafikkulykke
Avkjøring fra planområdet og ut på fylkesveien gir en viss risiko for trafikkulykker. Eksisterende avkjørsel ligger delvis i en sving, noe som svekker sikten.
Årsaker
Sikt, påkjørsel, høy fart, dårlig skilting, uoppmerksomhet, uoversiktlig
Barrierer

Vikeplikt, frisikt				
Sårbarhet				
Alt fra mindre personskader til død, samt mindre skader på materiell.				
Sannsynlighet				
Høy	Middels	Lav	Forklaring	
	X		1 – 10 % sannsynlighet, 1 gang i løpet av 10 til 100 år. Trafikkulykker skyldes i mange tilfeller menneskelig svikt.	
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Trafikkulykker som forårsaker mindre skader forekommer relativt hyppig, mens mer alvorlige som forårsaker død forekommer svært sjeldent. Det er i NVBDs databaser registrert en rekke trafikkulykker på fylkesveien. Disse er for det meste av eldre dato.				
Konsekvens				
	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt
Liv og helse	X			
Stabilitet			X	
Materielle verdier			X	
				Trafikkulykker kan i verste fall forårsake død.
				Kortvarig sperring av vei.
				Større eller mindre skader på kjøretøy. Disse har en relativt lav prismessig verdi.
Usikkerhet				
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:	
X			Det er vanskelig å forutsi trafikkulykker fordi de ofte er forårsaket av menneskelig svikt.	
Tiltak				
Beskrivelse av tiltak som anbefales:				
<ul style="list-style-type: none"> • Oversiktlig trafikkbilde • Gatebelysning • Opparbeidede krysningspunkter • Fysisk skille myke og harde trafikanter 				

Nr. 45 - Uønsket hendelse: Ulykke ved anleggsgjennomføring	
Det vil alltid være en viss risiko for ulykker ved anleggsgjennomføring.	
Årsaker	
Utbygging medfører anleggstrafikk til og fra planområdet, både med myke og harde trafikanter. Uoversiktlige forhold. Flere avkjørsler kan gjøre at det blir mye å følge med på. Manglende siktforhold.	

Barrierer					
Vikeplikt					
Frisikt					
Sårbarhet					
Større eller mindre personskader eller død.					
Større eller mindre materielle skader.					
En trafikkulykke kan medføre kødannelser og redusert framkommelighet					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:		
X			Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som godt.		
Sannsynlighet					
Høy	Middels	Lav	Forklaring		
	X		1-10 %		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet:					
Ulykker kan skje, men sannsynligheten vurderes som middels basert på vegenes utforming og kryssløsninger.					
Konsekvens					
	Store	Middels	Små	Ikke aktuelt	
Liv og helse	X				En ulykke kan føre til alvorlige personskader eller død.
Stabilitet			X		Det er lite sannsynlig at en ulykke fører til et systembrudd. Fremkommelighet kan hindres i en kort periode.
Materielle verdier		X			En ulykke kan medføre skade på kjøretøy eller andre tekniske installasjoner i området.
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
		X	Det vil utarbeides plan for gjennomføring av anleggsfasen.		
Tiltak					
Beskrivelse av tiltak som anbefales:					
Opprettholde oversiktlige avkjørsler og frisikt.					

5 Oppsummering

5.1 Identifiserte uønskede hendelser

Tabell 9 oppsummerer identifiserte uønskede hendelser som vurdert spesielt i eget skjema i kapittel 4.2. Nummer i tabellene henviser til nummerering i analyseskjema i kapittel 4.

Tabell 9: Oppsummering av identifiserte uønskede hendelser.

Nr.	Uønskede hendelser
1.	Masseras/skred
19.	Skog- og lyngbrann
36.	Risikofylt industri
40.	Forurensing av sjø
42.	Ulykke med farlig gods
44.	Trafikkulykke
45.	Ulykke ved anleggsgjennomføring

5.2 Risiko- og sårbarhetsbilde gitt risikoreduserende tiltak

Forslag til risikoreduserende tiltak for aktuelle hendelser er oppsummert i tabell 10. Det vurderes om utbygging er mulig, og det vurderes hvilke tiltak/endringer av planen som er nødvendig for å redusere risiko til akseptabelt nivå. Tabellen vurderer hendelsene kronologisk opp mot foreslåtte risikoreduserende tiltak. Tabellen viser også eventuell vurdert endring i risiko- og sårbarhetsbildet gitt risikoreduserende tiltak.

Analysen viser at det er registrert noen uønskede hendelser innenfor planområdet eller som følge av tiltaket. Det er tre hendelser registrert i rød risikosone, og to hendelser registrert i gul risikosone. Med foreslåtte risikoreduserende tiltak vurderes imidlertid risikoen redusert til akseptabelt nivå.

Tabell 10: Oppsummering av identifiserte hendelser og risikoreduserende tiltak.

Nr.	Hendelse	Risikoreduserende tiltak	Endring i risiko- og sårbarhet gitt tiltak
1.	Masseras/skred	<ul style="list-style-type: none"> Geotekniske undersøkelser sikres i planens bestemmelser. Bebyggelse fundamenteres i fast fjell i størst mulig grad. 	<p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder lav sannsynlighet</p> <p><u>Konsekvens liv og helse:</u> Middels konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Redusert risiko og sårbarhet sannsynligheten for hendelse og konsekvensene av denne går ned. Går fra gul til grønn risikokategori.</p> <p><u>Konsekvens stabilitet:</u> Lav konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Redusert risiko og sårbarhet sannsynligheten for hendelse og konsekvensene av denne går ned. Beholder grønn risikokategori.</p> <p><u>Konsekvens materielle verdier:</u> Middels konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Redusert risiko og sårbarhet sannsynligheten for hendelse og konsekvensene av denne går ned. Går fra gul til grønn risikokategori.</p>
19.	Skog- og lyngbrann	Det finnes ingen sannsynlighetsreduserende tiltak å anbefale da tiltaket ikke har noen påvirkningskraft på skog- og lyngbrann.	<p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder lav sannsynlighet.</p> <p><u>Konsekvens liv og helse:</u> Små konsekvenser</p>

			<p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet</p> <p><u>Konsekvens stabilitet:</u> Middels konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet</p> <p><u>Konsekvens materielle verdier:</u> Store konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet</p>
36.	Risikofylt industri	<ul style="list-style-type: none"> • Gode rutiner og vedlikehold • Sikkerhet ved anlegget. 	<p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder lav sannsynlighet</p> <p><u>Konsekvens liv og helse:</u> Store konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet.</p> <p><u>Konsekvens stabilitet:</u> Små konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet</p> <p><u>Konsekvens materielle verdier:</u> Små konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet</p>
40.	Forurensing av sjø	<ul style="list-style-type: none"> • Gode rutiner og vedlikehold • Sikkerhet ved anlegget, eks. inngjerding. 	<p><u>Sannsynlighet:</u> Beholder lav sannsynlighet</p> <p><u>Konsekvens liv og helse:</u> Små konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet</p> <p><u>Konsekvens stabilitet:</u> Små konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet</p> <p><u>Konsekvens materielle verdier:</u> Små konsekvenser</p>

			<p>Risiko og sårbarhet: Uendret risiko og sårbarhet</p>
42.	Ulykke med farlig gods	<ul style="list-style-type: none"> • Følge forskrift om transport av farlig gods • Rutiner og opplæring av håndtering av farlig gods. • Oversiktlige områder • Frisikt i avkjørsel 	<p>Sannsynlighet: Justeres fra middels til lav sannsynlighet.</p> <p>Konsekvens liv og helse: Store konsekvenser</p> <p>Risiko og sårbarhet: Redusert risiko og sårbarhet da sannsynligheten for hendelse går ned ved angitte tiltak. Går fra rød til gul risikokategori.</p> <p>Konsekvens stabilitet: Små konsekvenser</p> <p>Risiko og sårbarhet: Uendret risiko og sårbarhet</p> <p>Konsekvens materielle verdier: Små konsekvenser</p> <p>Risiko og sårbarhet: Uendret risiko og sårbarhet</p>
44.	Trafikkulykke	<ul style="list-style-type: none"> • Oversiktig trafikkbilde • Gatebelysning • Opparbeidede krysningspunkter • Fysisk skille myke og harde trafikanter 	<p>Sannsynlighet: Justeres fra middels til lav sannsynlighet.</p> <p>Konsekvens liv og helse: Store konsekvenser</p> <p>Risiko og sårbarhet: Redusert risiko og sårbarhet da sannsynligheten for hendelse går ned ved angitte tiltak. Går fra rød til gul risikokategori.</p> <p>Konsekvens stabilitet: Små konsekvenser</p> <p>Risiko og sårbarhet: Redusert risiko og sårbarhet. Beholder grønn risikokategori.</p> <p>Konsekvens materielle verdier: Små konsekvenser</p> <p>Risiko og sårbarhet: Redusert risiko og sårbarhet. Beholder grønn risikokategori.</p>

45.	Ulykke ved anleggsgjennomføring	<ul style="list-style-type: none"> • Tydelige av- og påkjørsler • Opprettholde siktlinjer • Oversiktlig trafikkbilde • Tydelig skilting 	<p><u>Sannsynlighet:</u> Justeres fra middels sannsynlighet til lav sannsynlighet</p> <p><u>Konsekvens liv og helse:</u> Store konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Risiko og sårbarhet reduseres til middels da sikringstiltak gjør at sannsynligheten går ned noe. Likevel er det avhengig av menneskelige faktorer som ikke kan elimineres. Går fra rød til gul risikokategori.</p> <p><u>Konsekvens stabilitet:</u> Små konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet.</p> <p><u>Konsekvens materielle verdier:</u> Middels konsekvenser</p> <p><u>Risiko og sårbarhet:</u> Uendret risiko og sårbarhet.</p>
-----	---------------------------------	---	--

Kun aktuelle temaer er tatt inn i den oppsummerende matrisen for hver enkelt konsekvenskategori; liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Se tabell 11, tabell 12 og tabell 13. Nummer som er strøket over viser aktuelle hendelser der risiko- og sårbarhetssituasjonen vurderes redusert som følge av avbøtende tiltak. Nummer i fet skrift viser ny plassering i risiko- og sårbarhetskategori.

5.2.1 Risiko for liv og helse

Tabell 11: Oppsummering for risiko for liv og helse. Nummer som er strøket over viser aktuelle hendelser der risiko- og sårbarhetssituasjonen vurderes redusert som følge av avbøtende tiltak. Nummer i fet skrift viser ny plassering i risiko- og sårbarhetskategori.

Sannsynlighet	Konsekvenser			
		Små	Middels	Store
Høy (> 10 %)				
Middels (1 – 10 %)				42, 44, 45
Lav (< 1 %)	40, 19	1, 42		1, 36, 44, 45

5.2.2 Risiko for stabilitet

Tabell 12: Oppsummering for risiko for stabilitet. Nummer som er strøket over viser aktuelle hendelser der risiko- og sårbarhetssituasjonen vurderes redusert som følge av avbøtende tiltak. Nummer i fet skrift viser ny plassering i risiko- og sårbarhetskategori.

Sannsynlighet	Konsekvenser			
		Små	Middels	Store
Høy (> 10 %)				
Middels (1 – 10 %)	42, 44, 45			
Lav (< 1 %)	1, 40, 42, 44, 45	4, 19, 36		

5.2.3 Risiko for materielle verdier

Tabell 13: Oppsummering for risiko for materielle verdier. Nummer som er strøket over viser aktuelle hendelser der risiko- og sårbarhetssituasjonen vurderes redusert som følge av avbøtende tiltak. Nummer i fet skrift viser ny plassering i risiko- og sårbarhetskategori.

Sannsynlighet	Konsekvenser			
		Små	Middels	Store
Høy (> 10 %)				
Middels (1 – 10 %)	42, 44		45	
Lav (< 1 %)	40, 42, 44	1, 36, 45		1, 19

6 Referanser

[1] Direktorat for sikkerhet og beredskap, «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging,» 2017.