ROS-ANALYSE AKSDAL RESSURSPARK

VASSBAKK OG STOL AS

AUGUST 2026



Illustrasjon: KI-generert bilde av et steinbrudd

ADRESSE COWI AS
Otto Nielsens veg 12
Postboks 4220 Torgarden
7436 Trondheim
TLF +47 02694
WWW cowi.no

ROS-ANALYSE AKSDAL RESSURSPARK

OPPDRAGSNR. DOKUMENTNR.

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1.0	29.04.2026	ROS-analyse	LPLO	ELFN	DAAR
1.1	24.08.2026	ROS-analyse	LPLO	ELFN	DAAR

INNHOLD

1	Sammendrag	7
2	Innledning	8
2.1	Bakgrunn	8
2.2	Formålet med planarbeidet	8
2.3	Planområdet	8
2.4	Klima	9
3	Metodikk og kunnskapsgrunnlag	10
3.1	Innledning	10
3.2	Vurdering av risiko	10
4	Gjennomføring og organisering	13
5	Identifisering av mulige uønskede hendelser	14
6	Risiko- og sårbarhetsvurdering	17
6.1	Sammendrag risikoforhold	17
6.2	Forslag til tiltak	17
7	Konklusjon	19
8	Referanser	20

1 Sammendrag

Formålet med detaljreguleringsplanen er å etablere en ressurspark, samt deponi for rene masser og senere ta området i bruk til næringsbebyggelse. Området er på ca. 345 daa. og ligger nært, og delvis overlappende, til eksisterende Aksdal næringspark (PlanID 200801). Området i dag består i hovedsak av ubebygd naturområde. Uttak av masser er beregnet til ca. 1 mill. m³ og er konsesjonspliktig. Etter endt uttak vil området bli benyttet til næringsbebyggelse.

ROS-analysen er utarbeidet på reguleringsplannivå, og arbeidet følger metodikken som beskrevet i veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» fra Direktoratet for samfunnssikkerhet- og beredskap (DSB). ROS-analysen vurderer to aktuelle risiko- og sårbarhetsforhold.

- Store nedbørsmengder, intens nedbør som fører til overvann
- Ulykke med personskade/helsehendelse

Av de identifiserte risikoforholdene er ingen i rød kategori, to i gul kategori og ingen i grønn kategori.

2 Innledning

På vegne av Vassbakk & Stol har COWI utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse i forbindelse med reguleringsplanen for Aksdal ressurspark. ROS-analysen er utarbeidet etter krav i plan- og bygningsloven §4-3.

2.1 Bakgrunn

Vassbakk & Stol AS planlegger etablering av en ressurspark sør for Aksdal Næringspark, i Tysvær kommune.

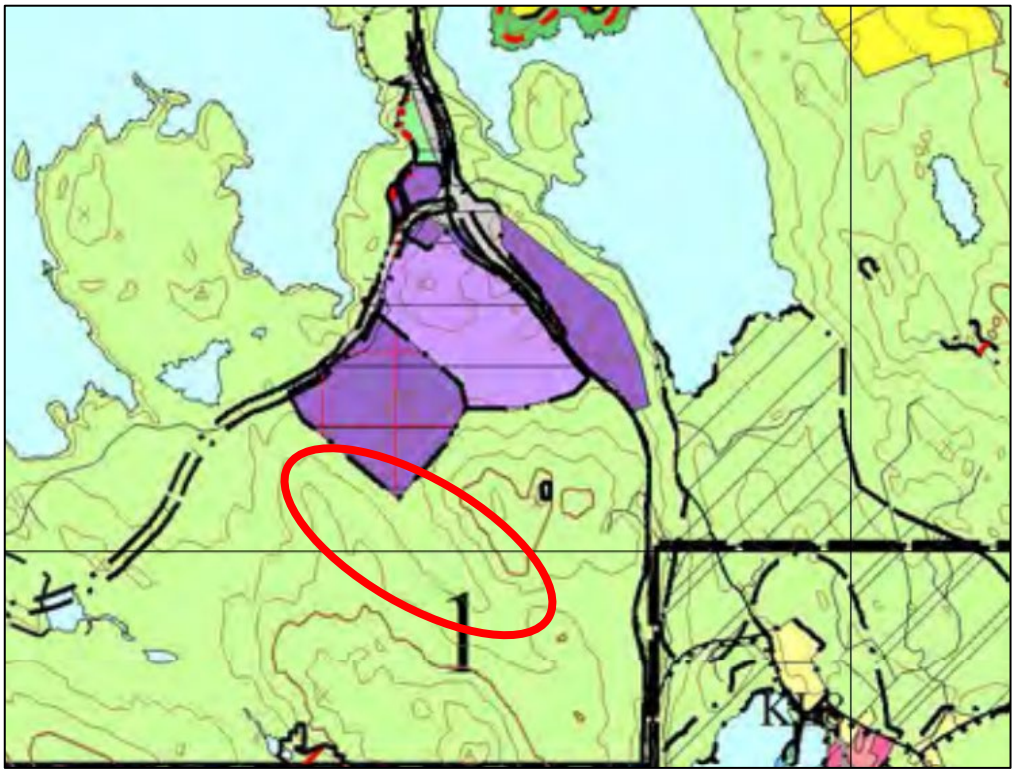
Vassbakk & Stol AS er forslagstiller for planarbeidet. COWI AS er engasjert som plankonsulent og har på vegne av forslagsstiller utarbeide en detaljreguleringsplan for området.

2.2 Formålet med planarbeidet

Formålet med detaljreguleringsplanen er å etablere en ressurspark, samt deponi for rene masser og senere ta området i bruk til næringsbebyggelse.

2.3 Planområdet

Planområdet består hovedsakelig av ubebygd naturområde.



Figur 2-1: Utklipp av Tysvær kommuneplan 2019-2031. Planområdet er omtrentlig markert med rød sirkel.

Det er ikke bebyggelse innenfor varslet planområde. Den type virksomhet som det her planlegges for kan ha et stort influensområde med tanke på støy, luftforurensning og de visuelle kvalitetene. Arealet ligger ikke langt fra de mest sentrale bolig- og sentrumsområdene i kommunen Aksdal og Frakkagjerd. Varslet planområde grenser og overlapper delvis i nord til reguleringsplanområdet for Aksdal Næringspark som fortsatt er under utbygging. Reguleringsplanen for næringsparken legger til rette for lettere industri.

Øst for planområdet ligger dagens E39, og øst for europavegen er det spredd boligbebyggelse. Vest for planområdet er det noen boliger og ellers noe utbygd areal for landbruk/næring. I sør er det i

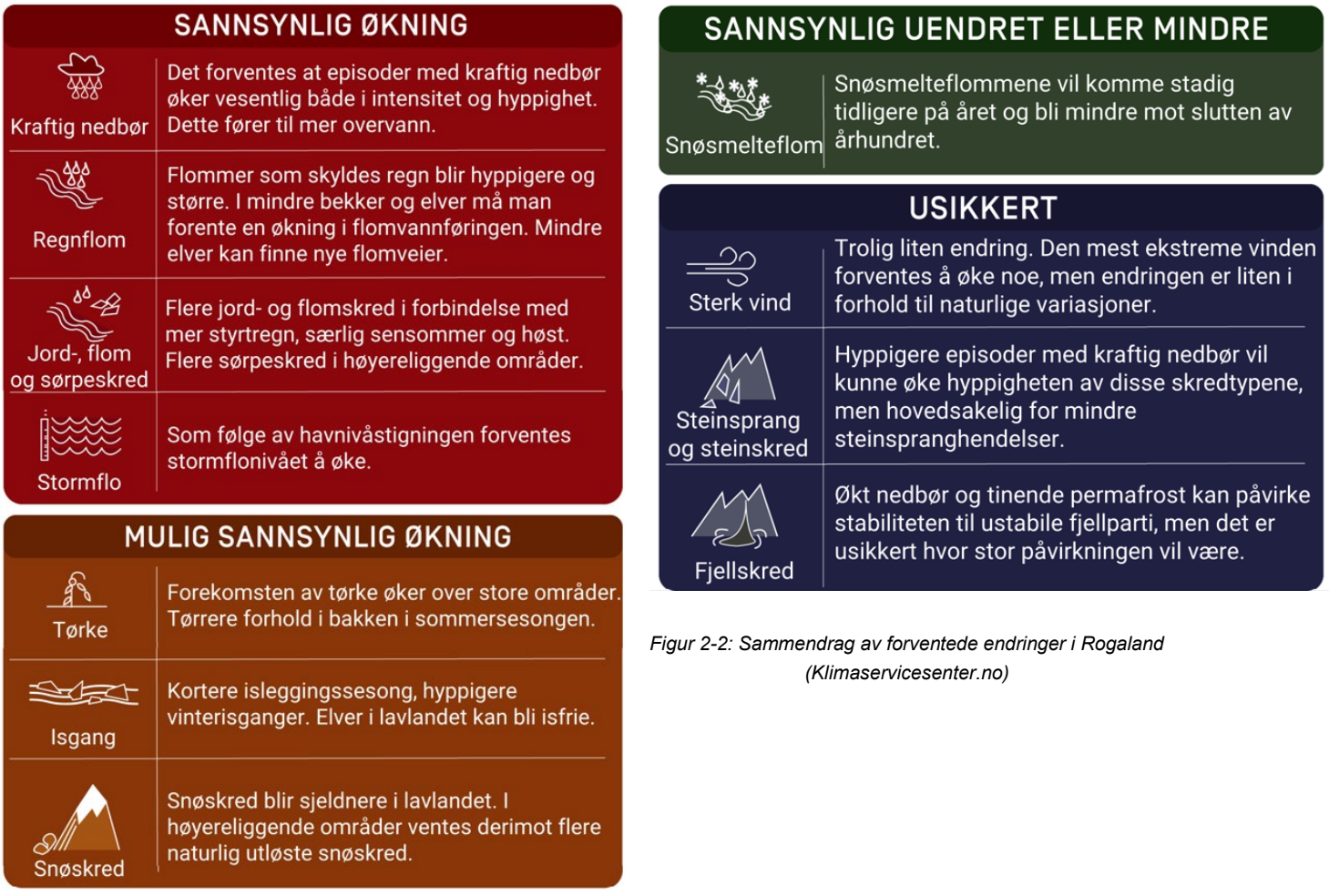
hovedsak urørt areal med unntak for noe landbruksareal med tilhørende bebyggelse.

2.4 Klima

Følgende er å lese på siden til norsk klimaservicesenter for Rogaland fylke:

Klimaendringene vil for Rogaland særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; endringer i flomforhold og flomstørrelser; jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo.

For en oversikt over sannsynligheten for de ulike hendelsene, se nedenfor.

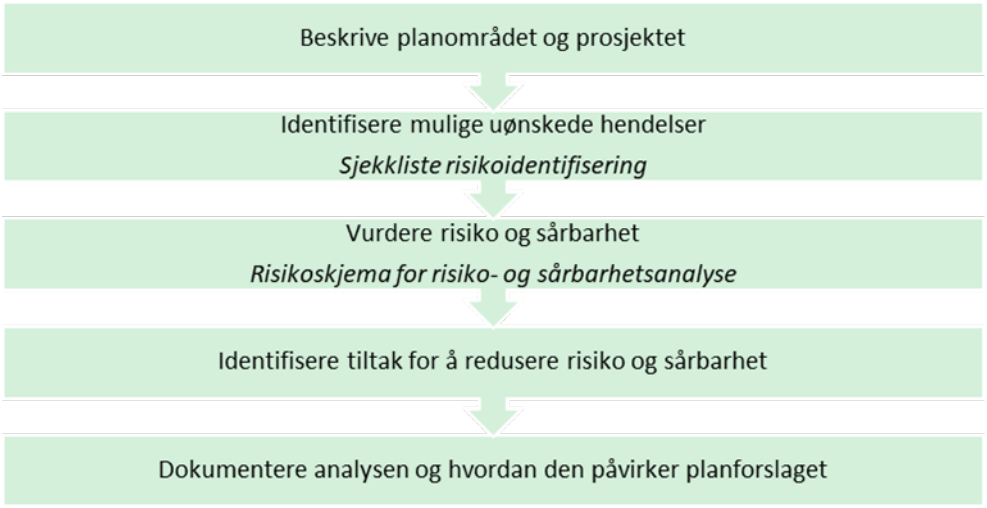


Figur 2-2: Sammendrag av forventede endringer i Rogaland (Klimaservicesenter.no)

3 Metodikk og kunnskapsgrunnlag

3.1 Innledning

Arbeidet med ROS-analysen følger metodikk beskrevet i NS 5814 Krav til risikovurderinger (Standard Norge, 2008) og er utarbeidet i tråd med anbefalinger beskrevet i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017). Metodikken omfatter følgende trinn:



Figur 3-1: Trinnene i ROS-analysen etter figur i DSB-veilederen "Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging".

3.2 Vurdering av risiko

Risiko vurderes som en funksjon av sannsynlighet x konsekvens, og tilhørende usikkerhet. Det er gjennomført en innledende farekartlegging med utgangspunkt i eksempler på uønskede hendelser beskrevet i DSB sin veileder (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017). De aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold som ble identifisert er vurdert etter følgende samfunnsverdier/konsekvenstyper: liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Liv og helse – vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Stabilitet – vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet med mere.

Materielle verdier – vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Ytre miljø – I veileder for samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging anbefaler DSB at konsekvenser for natur og miljø blir vurdert gjennom andre metoder (for eksempel miljøkonsekvenser i konsekvensutredning (KU) eller i forbindelse med krav til miljørisikoanalyse etter forurensningsforskriften dersom det er fare for akutt forurensning). Imidlertid kan hendelser som akutt forurensning eller utslipp fra farlig industri fortsatt vurderes i ROS-analysen, dersom konsekvensene er rettet mot konsekvenstyper i Tabell 3-1

For alle identifiserte uønskede hendelser settes en sannsynlighet og en konsekvens. Det benyttes en risikomatrise til å presentere og rangere identifisert risiko. Eksempel på risikomatrisen som benyttes er vist i Tabell 3-5: Eksempel på risikomatrise.

Tabell 3-1: Konsekvenstyper

Konsekvensgrad	Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier
Stor	> 1 dødsfall og eller > 10 skader eller sykdom	> 7 dager	> 100 mill. kroner
Middels	1 dødsfall og eller 2 – 10 skader eller sykdom	2-7 dager	10 – 100 mill. kroner
Lav	0 døde og eller 1 skade eller sykdom	1 dag	< 10 mill. kroner

Tabell 3-2: Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighets-kategorier	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 %

Tabell 3-3: Sikkerhetsklasse for flom

Sikkerhetsklasse for flom, TEK 17, §7-2	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

Tabell 3-4: Sikkerhetsklasse for skred

Sikkerhetsklasse for skred, TEK 17, §7-3	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

Tabell 3-5: Eksempel på risikomatrise

Sannsynlighet	Konsekvens		
	Lav	Middels	Høy
Høy			
Middels			
Lav			

Sårbarhet, kunnskapsstyrke og usikkerhetsgradering:

Sårbarhetsgradering	Beskrivelse
Svært sårbart	Liten motstandsevne hos utbyggingsformålet og samfunnsfunksjonene, liten evne til å rette opp igjen.
Middels sårbart	Middels motstandsevne hos utbyggingsformålet og samfunnsfunksjonene, middels evne til å rette opp igjen.
Lite sårbart	Høy motstandsevne hos utbyggingsformålet og samfunnsfunksjonene, god evne til å rette opp igjen.
Usikkerhetsgradering	**Beskrivelse**
Høy usikkerhet	Lite kunnskapsgrunnlag for å foreta vurderingene.
Middels usikkerhet	Middels kunnskapsgrunnlag for å foreta vurderingene.
Lav usikkerhet	Godt kunnskapsgrunnlag for å foreta vurderingene.

4 Gjennomføring og organisering

Uønskede hendelser er utformet med utgangspunkt i sjekkliste for vurdering av risiko og sårbarhet i saker etter plan- og bygningsloven.

Identifisering og evaluering av uønskede hendelser, gitt i nevnte sjekkliste, er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser på nett, samt fagrapporter utarbeidet av COWI i forbindelse med prosjektet.

5 Identifisering av mulige uønskede hendelser

Mulige uønskede hendelser er gruppert i:

- Naturhendelser
- Flom
- Uvær
- Annen naturfare
- Tilgjengelighet
- Trafikksikkerhet

Tema som er ansett som aktuelle for den planlagte utbyggingen er oppsummert i Tabell 5-1 under og nærmere diskutert i den etterfølgende analysen.

Tabell 5-1: Identifiserte risikoforhold

	Fare	Vurdering	Aktuelt for analyse ja/nei
ID	**Naturfare – hendelser som er teoretisk mulig og som har betydning for å ivareta samfunnssikkerhet i planforslaget.**		
1	Erosjon	Er ikke registrert som erosjonsrisikoområde. (NIBIO, 2026)	Nei
2	Skred i bratt terreng treffer tiltak	Ikke registrert som fare eller aktsomhetsområde. (NVE, NVE.no, 2026)	Nei
3	Kvikkleireskred	Ikke registrert som fare eller aktsomhetsområde for kvikkleire eller marin leire. (NVE, NVE.no, 2026)	Nei
4	Vind over orkan styrke	Kraftigste vind registrert siste 10 år er liten kuling. (klimaservicesenter, 2026)	Nei

5	Flom i bekk	Bekken i bunnen av dalen er registrert med en hensynssone for flom. Denne bekken har et svært lite tverrsnitt og den reelle flomfaren vurderes til å være liten, uten at det er utarbeidet en fagrapport om flomfaren.	Nei
6	Store nedbørsmengder, intens nedbør som fører til overvann	Overvann i steinbruddet kan føre til ustabile masser og ras, forurensning av nærliggende vassdrag, driftsstans og økte utgifter og økt ulykkesrisiko.	Ja
	Andre hendelser – Andre hendelser som ikke kommer fra naturfare		
7	Skog- og lyngbrann	Området består av myr og blandingsskog og snaumark. (kilden.no) Vurderes til å ikke være særlig utsatt for skog- og lyngbrann.	Nei
8	Ulykke med personskade/helsehendelse	Det vil være risiko forbundet med arbeid i masseuttaket. Tunge maskiner, lastebiler, sprengstoff mv.	Ja
9	Fotgjengerulykke	Det vil bli etablert fortau langsmed veien til uttaket. Det vil ikke være mye trafikk på dette fortauet så lenge masseuttaket er i drift.	Nei
10	Kollisjon i kryss	Det skal ikke etableres noen kryss i planområdet.	Nei

11	Nedfall fra skjæring langs veg (over 10m)	Det er ikke planlagt veiskjæringer over 10m.	Nei
12	Kraftforsyning og datakommunikasjon (F.eks. kabel i bakken, luftspenn eller trafostasjoner)	Planområdet ligger ikke i konflikt med hverken transmisjonsnett, distribusjonsnett eller i nærheten av transformatorstasjoner. (NVE, NVE Atlas, 2026)	Nei

6 Risiko- og sårbarhetsvurdering

6.1 Sammendrag risikoforhold

Det høyeste vurderte risikonivå/risikostyringsmålet vises i risikomatrisen i Tabell 6-1: Totalmatrise som viser høyeste risikonivå for hver uønsket hendelse/fare. Risikonivået er vurdert etter planlagt utbygging med alle forutsatte tiltak, uten ytterlige anbefalte tiltak.

Tabell 6-1: Totalmatrise som viser høyeste risikonivå for hver uønsket hendelse/fare.

Sannsynlighet	**Konsekvens**		
	Lav	Middels	Høy
Høy			
Middel		6, 8	
Lav			

Risikonivået som er vurdert for hvert enkelt risikostyringsmål for de aktuelle identifiserte hendelsene er vist i Tabell 6-2: Identifiserte hendelser

Tabell 6-2: Identifiserte hendelser

ID nr.	**Uønsket hendelse**	**Sannsynlighet**	**Konsekvenstype/ samfunnsverdi**	**Konsekvens**	**Risikonivå**
6	Store nedbørsmengder, intens nedbør som fører til overvann	3 Høy	Liv og helse	2	6
			Stabilitet	1	
			Materielle verdier	1	
8	Ulykke med personskade/helsehendelse	2 Middels	Liv og helse	2	4
			Stabilitet	1	
			Materielle verdier	1	

Tabell 6-3: Usikkerhet

Id	**Usikkerhet**	**Kommentar**
6,8	Lav	Godt kunnskapsgrunnlag for å foreta vurderingene.

6.2 Forslag til tiltak

Tabell 6-4: Forslag til tiltak

Id.	**Hendelse/risikoforhold**	**Forslag til tiltak**	**Risikonivå etter tiltak**
6	Store nedbørsmengder, intens nedbør som fører til overvann	Riktig utforming av pallhøyder og helningsvinkler Steinrensk og sikring av løse masser. Sedimentasjonsbasseng (slamdammer), sandfang og siltsperrer,	

Id.	Hendelse/risikoforhold	Forslag til tiltak	Risikonivå etter tiltak
		Oljeutskiller for maskinområder,	
8	Ulykke med personskade/helsehendelse	Separere myke trafikanter og maskiner fysisk (gangsoner/barrierer), tydelig trafikkplan, obligatorisk "high-wiz" bekledning. Ellers vil det være å følge prinsippene i arbeidsmiljøloven og krav fra Arbeidstilsynet og DMF.	

7 Konklusjon

Det er gjennomført en ROS-analyse etter plan- og bygningslovens § 4-3. I analysen er det tatt utgangspunkt i eksempelliste for ROS-analyser fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging». Risiko- og sårbarhetsanalysen vurderer **2** aktuelle risiko- og sårbarhetsforhold:

- Store nedbørsmengder, intens nedbør (som fører til overvann)
- Ulykke med personskade/helsehendelse

Av de identifiserte risikoforholdene befinner begge seg i gul kategori. Dette gjelder også etter tiltaksforslagene. Dette er naturlig siden de identifiserte risikoforholdene enten handler om naturgitte forhold eller faktorer som gjør at det alltid vil være en restrisiko.

8 Referanser

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2017). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging - Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.* Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

klimaservicesenter, N. (2026, August 19). *seklima.met.no*. Hentet fra Norsk klimaservicesenter: https://seklima.met.no/windrose/?timeresolution=last_10_years&locationid=SN47060

NIBIO. (2026, August 19). Hentet fra Kilden.nibio.no: https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=10.7&x=-40215.7&y=6624067.41&bgLayer=graatone&layers=jm_erosjonsrisiko_flateerosjon,jm_dragerosjon,jm_dragbuffer&layers_opacity=0.75,0.75,0.75&layers_visibility=true,true,true

NVE. (2026, August 19). *NVE Atlas*. Hentet fra NVE atlas: https://atlas.nve.no/vertigisstudio/web/?app=e0080b63a0c445a5a47e6d8c3b53ad8c&viewer=nveatlas

NVE. (2026, August 19). *NVE.no*. Hentet fra NVE.no: https://temakart.nve.no/tema/Skredfaresone

Analyseskjema

NR. 6 «NAVN» UØNSKET HENDELSE	Store nedbørsmengder, intens nedbør (som fører til overvann)	
Store mengder nedbør skaper usikre paller, hvor det faller ned større steiner og treffer maskinfører.		

OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING
Nei		

ÅRSAKER
Store nedbørsmengder over lengre tid har vasket i massene og gjort de stabile.

EKSISTERENDE BARRIERER
Overordnet VA-plan. Driftsplan og sedimentasjonsbasseng.

SÅRBARHETSVURDERING

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
	X			Store nedbørsmengder er vanlig nå, og vil forekomme hyppigere ved klimaendringer
Begrunnelse for sannsynlighet				

KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			1 dødsfall og eller 2 – 10 skader eller sykdom
Stabilitet			X		
Materielle verdier			X		
Samlet sett vurderes det at man i ytterste konsekvens for dette scenarioet kan føre til dødsfall eller skade på personell.					

USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Middels	Bakgrunnen for at denne er satt til middels, er fordi man har god kunnskap om sannsynligheten, men det er noe usikkert hva konsekvensene vil bli. Generelt sett er denne typen virksomhet mer utsatt for ulykker enn andre.

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

Riktig utforming av pallhøyder og helningsvinkler, steinrensk og sikring av løse masser. Sedimentasjonsbasseng (slamdammer), sandfang og siltsperrer. Oljeutskiller for maskinområder, dimensjonere grøfter og basseng for fremtidige nedbørsmengder og overvåke værvarsler og ha beredskapsplan.	Beskrives i planbeskrivelsen, ev. stille krav i planbestemmelser. Mye av dette vil også komme inn i driftsplanen.

NR. 8 «NAVN» UØNSKET HENDELSE	Ulykke med personskade/helsehendelse	
Påkjørsel av kollega i forbindelse med rygging av lastebil.		
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING
Nei		
ÅRSAKER		
Manglende seperasjon mellom myke trafikanter og anleggsområdet.		
EKSISTERENDE BARRIERER		
SÅRBARHETSVURDERING		

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
		X		1 gang i løpet av 10-100 år

Ulykker forekommer, og med et intervall som går fra 10-100 år, er det plausibelt at det vil kunne skje en slik ulykke.

KONSEKVENSVURDERING

	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			1 dødsfall og eller 2 – 10 skader eller sykdom
Stabilitet			X		
Materielle verdier				X	Ingen skade på maskiner ved en slik hendelse

Samlet begrunnelse av konsekvens

Tross alvorligheten ved en slik ulykke, vil ikke stabiliteten bli særlig rammet, da virksomheten kan gjenopptas relativt raskt. Det vil ikke ha noen konsekvenser for maskiner eller annet utstyr ved en slik hendelse.

USIKKERHET	BEGRUNNELSE

Lav	Gode historiske data fra denne typen ulykker.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET	
Separere myke trafikanter og maskiner fysisk (gangsoner/barrierer), tydelig trafikkplan, obligatorisk "high-wiz" bekledning. Ellers vil det være å følge prinsippene i arbeidsmiljøloven og krav fra Arbeidstilsynet og DMF.	Følges opp gjennom driftsplan og SHA.