

# Risiko- og Sårbarhetsanalyse

## Detaljregulering for Kluge masseuttak og mottaksanlegg, planid: 202002

### Gjesdal kommune

Dato: 14.06.2023



Utarbeidet av: Paul Korsberg

Kontrollert av: Nora D. Krag

#### **Bakgrunn og nøkkelopplysninger:**

Planområdet er på ca. 480 daa. Det omfatter deler av eiendommene gbnr. 28/1, 8/1 og en liten del av gbnr. 8/19 og 8/15,17,18,25. En vesentlig del av planområdet er allerede regulert til utfylling/vesentlig terrenginngrep. Planområdet ligger innenfor kjerneområde landbruk i Gjesdal kommuneplan. Hoveddelen består av jordbruksarealer og beitemark, og hvor ca. 125 daa allerede er tilbakeført til landbruksformål

Sør for planområdet ligger Klugsvatnet. I sørøst ligger Tindafjellet. Arealer nord, vest og øst for området består i hovedsak av dyrka mark og beiteområder, samt noe skog.

## 1 METODE

Analysen er gjennomført med sjekkliste for SMART-kommune, supplert av egen vurdering av mulige risikoer tilknyttet planområdet. For å gi en visuell og kvantifiserbar fremstilling av en ROS-analyse er det benyttet en risikomatrixe.

**Sannsynlighet:** Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

5. **Svært sannsynlig/ kontinuerlig:** Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig tilstede i området
4. **Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet:** Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
3. **Sannsynlig/ flere enkelttilfeller:** Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet
2. **Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller:** Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode
1. **Lite sannsynlig/ ingen tilfeller:** Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder

**Konsekvens:** Vurdering av konsekvens av uønsket hendelse er delt i:

1. **Ubetydelig/ufarlig:** Ingen person eller miljøskader/enkelte tilfeller av misnøye.
2. **Mindre alvorlig/en viss fare:** Få/små person- eller miljøskader/belastende forhold for enkeltpersoner.
3. **Betydelig/kritisk:** Kan føre til alvorlige personskader/belastende forhold for en gruppe personer.
4. **Alvorlig/farlig (behandlingskrevende)** person- eller miljøskader og kritiske situasjoner.
5. **Svært alvorlig/katastrofalt:** Personskade som medfører død eller varig mèn; mange skadd; langvarige miljøskader.

**Risiko:** Kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvens av vurderes på følgende måte:

**Rødt indikerer uakseptabel risiko.** Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn  
**Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen**  
**Grønt indikerer akseptabel risiko**

<b>Konsekvens: Sannsynlighet:</b>	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig/ flere enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

## 2 SJEKKLISTE OG BEHOV FOR OPPFØLGING

Følgende tema i ROS-sjekklisten krever oppfølging:

NATURRISIKO	Forhold som kartlegges	Vurdering		Kommentar
		Ja	Nei	
<b>Skred/ras/ ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell)</b>	Er området utsatt for snø- eller steinskred	X		En mindre del av området omfattes av aktsomhets-område for snøskred.
	Sikkerhetsklasse og tiltakskategori:			S1 og K2
<b>Flom</b>	Er området utsatt for springflo/flo i sjø?	X		Deler av plan-området nede ved Klugsvatnet kan være utsatt for flom
	Er området utsatt for flom i elv/bekk, (lukket bekk?)	X		Det kan være et problem ved økt avrenning og sedimenter fra anlegget (KU)
<b>Ekstremvær</b>	Kan området være ekstra eksponert for økende vind/ekstremnedbør som følge av endring i klima?	X		Økt nedbør kan være en utfordring
	Vil skogbrann/lyngbrann i området være en fare for bebyggelse?	X		Store områder med lyng like i nærheten
<b>Regulerte vann</b>	Er det åpent vann i nærheten, med spesiell fare for usikker is eller drukning.	X		Klugsvatnet
<b>Terreng- formasjoner</b>	Finnes det terrengformasjoner som utgjør en <i>spesiell</i> fare (stup etc.)	X		Kan være aktuelt innenfor uttaksområdet

VIRKSOMHETS RISIKO	Forhold som kartlegges	Vurdering		Kommentar
		Ja	Nei	
<b>Tidligere bruk</b>	Er området (sjø/land) påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter? <ul style="list-style-type: none"><li>• Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.?</li><li>• Landbruk, gartneri</li></ul>	X		Pågår drift av masseuttak/ massefylling.  Deler av området er brukt/ brukes til landbruk/ beite med mulig gjødsling.
	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende virksomhet?	X		Masseuttak/ massefylling legger beslag på landbruksjord
<b>Virksomheter med fare for kjemikalie-utslipp eller annen akutt forurensning</b>	Er nybygging i nærheten uforsvarlig?	X		Kan være fare for diesel og oljeutslipp fra anleggsdriften
<b>TRAFIKK</b>	<b>Forhold som kartlegges</b>	<b>Vurdering</b>		<b>Utrednings-pktnr/ kommentar</b>
		Ja	Nei	
<b>Støy og luftforurensning</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Er området utsatt for støy?</li><li>• Er området utsatt for luftforurensning?</li></ul>	X		Det vil være støy og støv fra anleggsdriften.
<b>SAMFUNNS-SIKKERHET</b>	<b>Forhold som kartlegges</b>	<b>Vurdering</b>		<b>Utrednings-punktnr/ kommentar</b>
		Ja	Nei	
	Har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?	X		Kun adkomst via Øvrekluge

### 3 VURDERING AV AKTUELLE ROS-TEMA

#### Temaene nummerert:

1. Skred/ras/ustabil grunn
2. Flom i sjø
3. Flom i eksisterende bekk og ny avrenning til Klugsvatnet
4. Ekstremvær
5. Lyng/skogbrann
6. Åpent vann
7. Terrengformasjoner
8. Tipp (eksisterende virksomhet)
9. Forurensning fra landbruk
10. Begrensinger på eksisterende virksomhet
11. Kjemikalieutslipp
12. Støyforurensning
13. Luftforurensning
14. Adkomst for utrykningskjøretøy

#### Temaene lagt inn i risikomatriksen - før tiltak:

<b>Konsekvens: Sannsynlighet:</b>	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig		10			
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet		12, 13	2, 3, 4		
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller		1	11		
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller		9	8	5	
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller			6, 7	14	

Matrisen viser at det hovedsakelig er tema knyttet til punkt 2 (flom i sjø), 3 (flom i eks. bekk), 4 (ekstremvær), 5 (Lyng/skogbrann), 10 (begrensninger på eks. virksomheter), 12 (Støy) og 13 (luftforurensning) som blir liggende i og nær røde felt.

Alle de aktuelle temaene vil likevel beskrives nærmere i neste kapittel.

## 4 BESKRIVELSER OG AVBØTENDE TILTAK

---

### 1 Skred/ras/ustabil grunn

En mindre del av området omfattes av aktsomhetsområde for snøskred i temakart Rogaland. Planområdet vurderes til å være i sikkerhetsklasse S1 mot snøskred ettersom det normalt ikke oppholder seg personer i det aktuelle området. Tiltakskategorien fastsettes til K2 da tiltaket innebærer terrengendring.

Faren for snøskred er liten. Det er kun i en mindre del av planområde hvor dette kan være en problemstilling. Det er her snakk om et anleggsområde hvor det pågår arbeider med store maskiner og driften kan tilpasses eventuell fare for snøskred. Aktsomhetsområdet legges inn i plankartet, som hensynssone for ras- og skredfare.

### 2 Flom i sjø

Kart fra NVE viser at vannstanden kan stige med inntil 5-7 meter i Klugsvatnet. Det vil ha betydning for plasseringen av et eventuelt sedimenteringsbasseng nede ved Klugsvatnet. Det skal ikke gjøres tiltak innenfor faresone for flom. Hensynssone for flomfare legges inn i plankart.

### 3 Flom i eksisterende bekk og ny avrenning til Klugsvatnet

Avrenningen og rensningen av avløpsvannet fra dagens masseuttak og deponeringsområde er utfordrende, med en forurensing av finmasser ned til Kleivabekken. Rapport om vannmiljø, 0068\_Vannmiljø-Kluge, vedlegg 05, gjør rede for dagens situasjon med eksisterende sedimenteringsbasseng og fortsatt bruk av dette og etableringen av en avskjæringsgrøft for overvann med avrenning til Klugsvatnet. Tiltak som beskrives i Rapport vannmiljø vurderes som tilstrekkelig for å sikre området i forbindelse med flom og avrenning fra området.

### 4 Ekstremvær

Økt risiko for erosjon og avrenning fra planområdet. Vurdere eventuelle behov for sikringstiltak ved gjennomføring av tiltak. Tiltak som er beskrevet i 0068\_Vannmiljø-Kluge vurderes som tilstrekkelig for å sikre området i forbindelse med framtidig ekstremvær.

### 5 Lyng/ Skogbrann

Drift av anlegget vil i svært tørre perioder kunne utgjøre en liten fare for gnister og dertil påtenning av omkringliggende vegetasjon. Arbeid med maskiner og drift som kan gi fare for gnister bør tilpasses skogbrannfare og opphøre ved stor skogbrannfare. Sikres i bestemmelser.

### 6 Åpent vann

Regulering av det aktuelle planområdet vil ikke medføre noen økt fare for usikker is eller drukning. Det er stor avstand til boligbebyggelse og barn skal ikke befinne seg innenfor plan-/anleggsområdet.

### 7 Terrengformasjoner

Innenfor anleggsområdet vil det være aktuelt at det er større skjæringer og skrenter i forbindelse med masseuttak/ massefylling. Disse bør sikres slik at det ikke utgjør noe risiko for forbi passerende.

### 8 Tipp (eksisterende virksomhet)

Deler av området har vært og er anleggsområde hvor det er benyttet anleggsmaskiner og hvor det kan være mindre utslipp av kjemikalier i forbindelse med driften av anlegget. For å

unngå fremtidig utslipp må det foreligge absorpsjonsutstyr inne på anleggsområdet for oppsamling av eventuelle oljeholdige utslipp.

### **9 Forurensning fra landbruk**

Deler av området er brukt/ brukes til landbruk/ beite med mulig gjødsling. Dette utgjør neppe noen risiko og landbruksjord som midlertidig fjernes/ lagres vil tilbakeføres etter endt drift av anlegget.

### **10 Begrensninger på eksisterende virksomhet**

Tilbakeføring av området til landbruksareal kan først skje når anleggsdriften i det aktuelle området opphører. Tidsaspektet er betinget av om hvilket alternativ som blir valgt/ godkjent. Dette vil føre til begrensninger på den eksisterende landbruksvirksomheten med bruk og drift av arealene. Utreddes i KU.

### **11 Kjemikalieutslipp**

Ved drift av et anlegg for masseuttak/ massefylling vil det alltid utgjøre en risiko for uønskede lekkasjer og oljeholdige utslipp fra anleggsmaskiner/ lastebiler. Som avbøtende tiltak må det foreligge absorpsjonsutstyr inne på anleggsområdet for oppsamling av eventuelle oljeholdige utslipp.

### **12 Støyforurensning**

Brekke & Strand AS har utarbeidet en rapport datert den 28.04.2023 med vurdering av støy til omgivelsene. Anleggsvirksomheten og transporten til og fra anlegget vil produsere støy som kan periodevis være sjenerende for omgivelsene. Støyberegningene er basert på trafikkframskrivninger for anleggsperioden samt med en del forutsetninger for driften av anlegget. Tiltak beskrevet i rapporten vurderes å være tilstrekkelige for å hindre forurensning.

### **13 Luftforurensning**

Anleggsvirksomheten og transporten til og fra anlegget vil produsere støv som kan være sjenerende for omgivelsene. I tørre perioder kan vanning i aktuelle deler av planområdet, og av veier være aktuelt dersom det er større problemer med støvforurensning. Bestemmelser sikrer at dette skal gjøres.

### **14 Adkomst for utrykningskjøretøy**

Området har kun en mulig adkomst inn til planområdet fra Øvrekluge. Planen endrer ikke på dette forholdet, men i og med at det her kun er snakk om et veistrekk på ca. 500 meter før man kommer frem til anleggsveien så vil sannsynligheten for blokkeringer av Øvrekluge og hendelser her være svært liten.

## 5 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Noen av temaene gjennomgått i kapittel 4 ivaretas gjennom gjeldende lover og forskrifter, og gjennom forhold utenfor planområdet. ROS-analysen foreslår at følgende tiltak innarbeides i planforslaget for å best mulig ivareta vurderte ROS-tema i videre planlegging av området:

- *Driften tilpasses ved eventuell fare for snøskred. Hensynssone for ras- og skredfare fra aktsomhetsområde for snøskred legges inn i plankart.*
- *Alt overvann fra området regulert til masseuttak skal ledes til eksisterende sedimenteringsbasseng før det slippes ut til resipient.*
- *Bekken fra Rossadalen skal ledes ned til Klugsvatnet via avskjærende grøft som skal etableres innenfor planområdet.*
- *Det skal lages en plan for vannovervåkning i samråd med relevante myndigheter.*
- *Hensynssone for flomfare legges inn i plankart.*
- *Det må vurderes eventuelle behov for sikringstiltak ved skjæringer.*
- *Bruk av maskiner og utstyr som kan gi fare for gnister tilpasses fare for skog- og lynnbrann (ved lengre tørre perioder).*
- *Det må foreligge absorpsjonsutstyr inne på anleggsområdet for oppsamling av oljeholdige utslipp og utslipp av kjemikalier.*
- *Ved drift av anlegg/virksomhet, skal det sikres støvdempende tiltak i tråd med gjeldende forskrift.*
- *I tørre perioder skal deler av planområdet og veier vannes for å redusere støvflukt som kan medføre ulemper for nærliggende boliger.*
- *Støyforhold skal under anleggs- og driftsfasen holdes på et nivå iht. krav i miljøveileder for pukkverk. Grenseverdier iht. T-1442 skal overholdes. Ved behov skal det iverksettes støydempende tiltak for å oppnå tilfredsstillende verdier.*

Temaene lagt inn i risikomatriksen - etter tiltak:

<b>Konsekvens: Sannsynlighet:</b>	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig		10			
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet					
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller		1, 2, 3, 4, 12, 13			
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller		9	8, 11		
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller		6, 7		5, 14	

Samlet sett viser analysen at risikoen ved utbygging av området etter avbøtende tiltak er tilfredsstillende når det gjelder forhold knyttet til liv og helse, økonomi og miljø. Planområdet fremstår generelt som lite sårbart etter at avbøtende tiltak er iverksatt.



## 6 KILDER

---

- **Sjekklister:**  
ROS-sjekkliste for SMART-kommune samarbeidet  
<https://www.gjesdal.kommune.no/ros-sjekkliste.pdf>
- **NVE Aktsomhetskart for flom**  
<https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet>
- **Skredhendelser WMS**  
<https://www.temakart-rogaland.no/>
- **Dyrkbar jord**  
Miljøstatus.no, Dyrkbar jord  
<http://www.miljostatus.no/kart/>
- **Rikspolitiske retningslinjer og lovverk**  
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Pbl.) ikrafttredelse 01.07.2009, 01.07.2010, 01.01.2013.  
Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016).
- **Overordnede planer**  
Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke, vedtatt 2020  
Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018 – 2040  
Kommuneplan for Gjesdal 2019-2030
- **Rapporter**  
Brekke & Strand med vurdering av støy til omgivelsene, datert den 28.04.2023.  
Prosjektil Sør med Notat 0068 Vannmiljø - Kluge, datert den 14.06.2023