



Statens vegvesen

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sluttbehandling



Sweco AS

## Reguleringsplan ROGNER MASSETAK

Planident 3423\_20210100

Stor-Elvdal kommune

Statens vegvesen  
Utbygging  
Mai 2023

Vedlegg E



## Sammendrag:

Sweco Norge AS er engasjert av Statens vegvesen for å gjennomføre en risiko- og sårbarhetsanalyse (heretter omtalt som ROS-analyse) i forbindelse med reguleringsplan for Rogner massetak ved strekningen rv. 3 Evenstad bru og Imsroa syd i Stor-Elvdal kommune. Analysen skal sikre samfunnssikkerhet og beredskap inn i planarbeidet i tråd med plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. § 4-3).

Gjennom analysen er det identifisert 3 uønskede hendelser i forbindelse med planområdet:

1. Trafikkulykke mellom kjøretøy i uttaksfasen
2. Spredning av forurensning ved massehåndtering
3. Masseuttaket istandsettes til LNF med lav kvalitet

Hendelse 1 og 2 er vurdert å medføre høyere risiko for en eller flere konsekvenstyper.

**I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for det foreslåtte tiltaket gitt at det implementeres avbøtende tiltak som foreslått i kapittel 6.2.**

## Rapporteringsstatus:

- Endelig  
 Oversendelse for kommentar  
 Utkast

Utarbeidet av:	Sign.:
Zen Mushtaq	
Kontrollert av:	Sign.:
Kenneth Urnes	NOURNE
Prosjektleder:	Prosjekteier:
Kenneth Urnes	Asgeir Kvam

## Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
03	13.02.2023	Revidert tredje utgave	NOZEMN	NOURNE
02	16.12.2022	Revidert andre utgave	NOZEMN	NOURNE
01	24.05.2022	Revidert første utgave	NOZEMN	

# Innholdsfortegnelse

1	Innledning .....	4
1.1	Formål .....	4
1.2	Hjemmel .....	4
1.3	Avgrensinger .....	5
2	Metode.....	6
2.1	Generell beskrivelse av metode.....	6
2.2	Begreper og definisjoner .....	6
2.3	Sannsynlighetsvurdering.....	7
2.4	Konsekvensvurdering.....	8
2.5	Risikomatrise.....	9
2.6	Metode i dette prosjektet.....	9
3	Beskrivelse av planområdet og planforslaget .....	10
3.1	Planområdet.....	10
3.2	Planlagt tiltak .....	10
3.3	Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger .....	10
4	Mulige uønskede hendelser .....	11
4.1	Risikoidentifisering .....	11
4.2	Oppsummering av mulige uønskede hendelser .....	16
5	Vurdering av risiko og sårbarhet .....	21
5.1	Trafikkulykke mellom kjøretøy i uttaksfasen .....	21
5.2	Spredning av forurensning ved massehåndtering .....	23
5.3	Masseuttaket istandsettes til LNF med lav kvalitet .....	25
6	Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak? .....	27
6.1	Sammenstilling.....	27
6.2	Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet .....	28
6.3	Oppsummering.....	28
7	Kilder .....	30

# 1 Innledning

Sweco Norge AS er engasjert for å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med reguleringsplan for Rogner massetak i Stor-Elvdal kommune. Reguleringsplanen er en del av utbyggingen av utbedret og ny rv. 3 Evenstad bru – Imsroa. Figur 1-1 viser et oversiktskart over planområdet.



Figur 1-1. Viser planområdet for det planlagte massetaket ved Rogner i Stor-Elvdal kommune. (Kilde: Sweco)

## 1.1 Formål

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, trygghet (stabilitet), eiendom (materielle verdier) og miljø og natur i forbindelse med masseuttak ved Rogner for bygging av ny rv. 3 mellom Evenstad bru og Imsroa syd. Mer konkret er formålet følgende:

- Å identifisere risiko og sårbarhet ved det realiserte planforslaget, og få et risikobilde over de uønskede hendelsene.
- Å sette fokus på risiko og sårbarhet på en systematisk måte.

## 1.2 Hjemmel

Plan- og bygningslovens kapittel 4 om generelle utredningskrav krever at det skal utarbeides en ROS-analyse ved planer for utbygging.

§ 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».

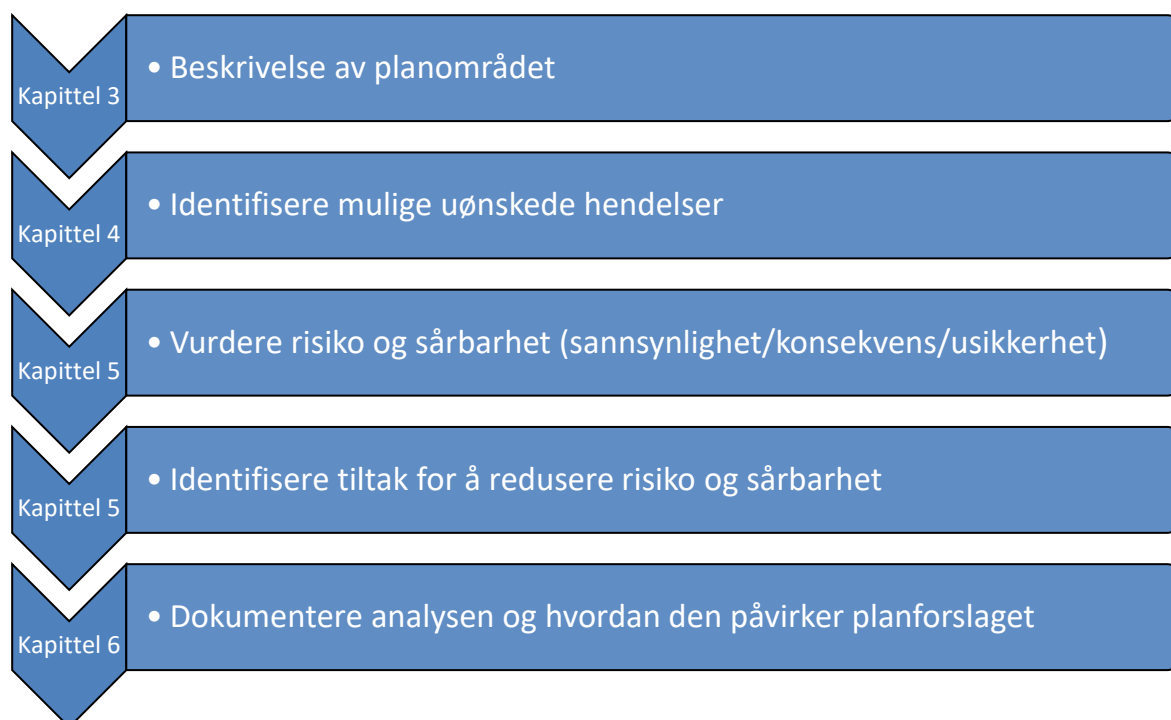
### 1.3 Avgrensinger

- ROS-analysen fokuserer på mulige uforutsette hendelser som har samfunnsmessige eller sikkerhetsmessige konsekvenser for allmennheten.
- Faremomenter knyttet til arbeidernes liv/helse under byggefasen vurderes ikke da dette skal inngå i planer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- Det forutsettes for øvrig at gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer i temaene som er behandlet i denne analysen følges opp både i planleggings-, anleggs- og driftsfase for å forebygge risiko.

## 2 Metode

### 2.1 Generell beskrivelse av metode

En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er en systematisk fremgangsmåte for å avdekke risiko og sårbarhet samt å utarbeide tiltak for å redusere disse. Hensikten med ROS-analysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen. I denne analysen brukes metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, april 2017. Illustrasjonen nedenfor viser trinnene i ROS-analysen og beskriver hvor de forskjellige elementene er omtalt i denne rapporten.



Figur 2-1. Trinnene i ROS-analysen (kilde, DSB; 2017)

### 2.2 Begreper og definisjoner

**Eksisterende risikoreducerende tiltak:** Eksisterende tiltak som f.eks. skred/flomvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvenser av en uønsket hendelse.

**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.

**Konsekvens** er virkningen den uønskede hendelsen kan få i planområdet eller utbyggingsformålet. DSBs veileder tar utgangspunkt i samme konsekvensvurdering for alle mulige uønskede hendelser. Konsekvens skal vurderes for de tre konsekvenstypene liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

**Risiko** er en vurdering av sannsynligheten for at en hendelse kan skje, hva konsekvensen vil bli og usikkerhetene knyttet til dette. Muligheten for at noe uønsket skal skje og hvilke følger dette kan få. Vurdering av risiko innebærer følgende vurderinger:

- mulige uønskede hendelser som kan skje i fremtiden
- sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe

- sårbarheten ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene
- hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- usikkerheten ved vurderingene.

**Sårbarhet:** Motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle risikoreducerende tiltak, og evnen til gjenopprettelse.

**Tiltak:** I oppfølgingen av ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i eksisterende risikoreducerende tiltak, eller nye tiltak.

**Usikkerhet:** Vurdering om kunnskapsgrunnlaget for våre vurderinger.

## 2.3 Sannsynlighetsvurdering

I en ROS-analyse gjøres en risikovurdering av hver av de identifiserte uønskede hendelsene, det vil innebære en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen vil inntreffe. Sannsynlighet brukes som et mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.

Tabell 2-1. Sannsynlighetskategorier for planROS.

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
<b>Høy</b>	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
<b>Middels</b>	1 gang i løpet av 10–100 år	1–10 %
<b>Lav</b>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1 %

Tabell 2-2. Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo.

F	SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
<b>F1</b>	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
<b>F2</b>	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
<b>F3</b>	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

Tabell 2-3. Sannsynlighetsvurdering for skred.

S	SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
<b>S1</b>	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
<b>S2</b>	Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
<b>S3</b>	Lav	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000



## 2.4 Konsekvensvurdering

I forbindelse med at det gjøres en vurdering av sannsynlighet for om en hendelse vil inntreffe gjøres det også en vurdering av konsekvensene av en tenkt hendelse. Konsekvensene deles inn i ulike konsekvenstyper for å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad for å gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Det er brukt følgende konsekvenskategorier i denne ROS-analysen:

Liv og helse: Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varig og midlertidig) eller andre som kan bli påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Tabell 2-4. Konsekvenskategorier for liv og helse.

K	Konsekvens-kategorier	Dødsfall	Skader	Forklaring
K1	Høy	>5	>20	Over 5 dødsfall og/eller over 20 skadde
K2	Middels	1-5	3-20	1-5 dødsfall og/eller inntil 20 skadde
K3	Lav	Ingen	1-2	Ingen dødsfall, men inntil 2 skadde

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

Tabell 2-5. Konsekvenskategorier for stabilitet.

K	Konsekvens-kategorier	Forstyrrelser i dagliglivet
K1	Høy	Ikke mulighet til å komme seg til jobb/skole/osv. den dagen det skjer en hendelse / Stengt tunnel/veg/bro i flere dager
K2	Middels	Lang kø på veg til jobb/skole/osv. på grunn av stengt tunnel/veg/bro ved en hendelse / Stengt tunnel/veg/bro i en dag
K3	Lav	Kø på veg til jobb/skole/osv. på grunn av hendelse og påfølgende tapt arbeidstid / Stengt tunnel/veg/bro i noen timer

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

Tabell 2-6 Konsekvenskategorier for materielle verdier.

K	Konsekvens-kategorier	Økonomisk tap/materielle verdier
K1	Høy	Større skade på tunnel, veg og/eller bro
K2	Middels	Skade på en eller flere biler og mindre skade på veg
K3	Lav	Liten eller ingen skade på biler, veg og/eller tunnel

Miljø- og natur: Miljø og natur vurderes ut fra skadeomfang på natur- og miljøverdier på eiendommen og omkringliggende områder, og restitusjonstid for å omgjøre skaden.

Tabell 2-7. Konsekvenskategorier for miljø og natur.

K	Konsekvens-kategorier	Miljø- og naturskade
K1	Høy	Stor fare for miljøskade, regionale konsekvenser, langvarige og alvorlige skader, over 1 år restitusjonstid
K2	Middels	Fare for miljøskade, mindre og lokale konsekvenser, under 1 år restitusjonstid
K3	Lav	Ubetydelig miljøskade

## 2.5 Risikomatrixe

På bakgrunn av vurderingene av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Risikoene illustreres ved hjelp av en risikomatrixe. Risikomatrixen som benyttes er hentet fra *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017), og det vil bli presentert en risikomatrixe for hver konsekvenstype i sammendraget.

Tabell 2-8. Risikomatrixe (DSB, 2017).

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR <konsekvenstype>				
		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				
	Middels 1-10%				
Lav <1%					

## 2.6 Metode i dette prosjektet

ROS-analysen baserer seg på fagrapporter og utredninger utarbeidet i forbindelse med reguleringsendringen for rv. 3, og detaljreguleringen for massetaket. I tillegg er det benyttet eksisterende temadatabaser for risikokartlegging og dokumentasjon.

Disse rapportene og utredningene er lagt til grunn for vurdering av sannsynlighet og konsekvens for hvert tema i sjekklisten for ROS-analyse, hvor dette gir et samlet uttrykk for risikoen som en hendelse representerer.

Hendelsene er rangert i risikomatrixen etter sannsynlighet og omfang av konsekvens. Som en oppfølging skal anbefalte tiltak for å redusere risiko- og sårbarhetsforhold påpekes. Det gjøres også en helhetlig vurdering på hvorvidt risiko for at hendelsen inntreffer ansees som økt, redusert eller uendret som følge av tiltakene.

### 3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

#### 3.1 Planområdet

Planområdet ligger ved Rogner i Stor-Elvdal kommune, omtrent 2 km fra Evenstad bru. Planområdet består i hovedsak av skog, beite og gårdstun med driftsveger.

Dagens rv. 3 som blir lokalveg etter utbygging av rv. 3, avgrenser planområdet mot øst.

Glomma ligger ca. 650 meter øst for planområdet. Uttaket berører i hovedsak eiendommene gbnr. 10/15 og 10/260. En mindre del av eiendommen gbnr. 10/246 inngår i planområdet.



Figur 3-1 Viser foreslått planavgrensning (Kilde: Sweco)

#### 3.2 Planlagt tiltak

Formålet med reguleringsplanen er uttak av løsmasser som skal benyttes i vegfyllinger og til frostsikring for nye rv.3 mellom Evenstad bru og Imsroa syd.

Arealet som omfattes av reguleringsplanen er på ca. 112 daa.

Det er estimert er uttak av ca. 400 000 m<sup>3</sup> med løsmasser over en periode på 2 år.



Figur 3-2 Viser foreslått plankart med tiltakets geometri. (Kilde: Sweco)

#### 3.3 Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger

Det meste av planområdet ligger over nivået for 200-årsflom, og inneholder ikke bebyggelse. Det defineres derfor ikke noen sikkerhetsklasse iht. TEK17.

## 4 Mulige uønskede hendelser

Som en del av ROS-analysen er det gjennomført en innledende kartlegging av mulige uønskede hendelser og potensielle farer innenfor planområdet i tabell 4-1. I risiko-identifiseringen vurderes hvilke uønskede hendelser som ikke er kritiske for tiltaket, og hvilke som bør analyseres nærmere i kapittel 5.

### 4.1 Risikoidentifisering

Tabell 4-1 Sjekkliste for risiko- og sårbarhetsforhold

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
<b>NATURRISIKO</b>				
<b>Skredfare</b>	Jordskred	-	Innenfor og i nærhet til planområdet er det ikke registrert skredhendelser av de nevnte typene. Både øst og vest for Glomma er det i NVE sine kartdatabaser definert aktsomhetsområder for steinsprang, snøskred og jord-/flomskred. Se figur 4-1. Disse områdene ligger langt fra planområdet, og har et begrenset utløpsområde som ikke påvirker eller blir påvirket av tiltaket.	
	Flomskred	-		
	Steinsprang	-		
	Snøskred	-		
	Sørpeskred	-		
	Fjellskred	-		
	Sekundærskred oppdemming eller flodbølge	-		
<b>Masseutglidning</b>	Ustabile grunnforhold	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
	Marine avsetninger	-	Området ligger over marin grense.	
	Kvikkleire	-	Området ligger over marin grense. NVE og NGU sine kartdatabaser viser ikke marine avsetninger i grunnen som kan tilsa at det er forekomster av kvikkleire i området. Ifølge NVE sine data er det utført flere boringer og kartlegginger i området etter leire uten at det er dokumenterte forekomster.	
	Sekundærutglidning oppdemming	-		
<b>Flom/storflom</b>	Er området utsatt for springflo/flom i sjø/havnivåstigning?	-	Området ligger ikke nær sjø eller hav.	

	Er området utsatt for flom i elv/bekk?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
	Kan drenering og overvann føre til oversvømmelser i nedenforliggende områder?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
<b>Ekstremvær</b>	Kan området være ekstra eksponert for økende vind/ekstremnedbør?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
<b>Erosjon</b>	Kan området være utsatt for erosjon som følge av vann, vær etc?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
<b>Skog/lyngbrann</b>	Kan område være eksponert for skog eller lyngbrann?	-	DSB sine kart avdekker ikke særlig skogbrannpotensiale i området. Området vurderes ikke å være spesielt utsatt for skog- og/eller lyngbrann.	
<b>Naturmangfold</b>	Friluftsliv	-	Området er ifølge Naturdatabase ikke registrert å ha verdifulle områder benyttet til friluftsliv.	
	Biologisk mangfold	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
	Fremmede skadelige arter og rødlistede arter	-	Det er ikke registrert fremmede skadelige arter eller rødlistede arter i eller umiddelbart nær planområdet.	
<b>Kulturminner</b>	Er det kulturminner i eller nær planområdet som kan bli berørt av tiltaket?	-	<p>Det er ikke registrert kulturminner, SEFRAK-bygninger, fredede bygninger eller sikringssoner innenfor planområdet. På gårdstunet rett sør for planområdet er det registrert 5 objekter som er meldepliktig iht. Kulturminnelova § 25, to andre SEFRAK-bygg og et objekt som er registrert som ruin eller fjernet. De vil ikke bli direkte berørt av tiltaket.</p> <p>Store nærliggende områder av samme karakter som ved Rogner massetak ble overflateregistrert høsten 2015 i forbindelse med arbeidet for gjeldende reguleringsplan for rv. 3 Evenstad – Imsroa syd. Innlandet fylkeskommune som kulturminnemyndighet har ved varsel om planoppstart og høring av planprogram vurdert at det ikke er nødvendig å foreta ytterligere arkeologiske registreringer i området.</p>	

Åpent vann	Er det åpent vann i nærheten, med spesiell fare for usikker is eller drukning?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
	Grunnvannsressurs og drikkevannskilder	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
Grunnvann	Kan tiltaket påvirke/påvirkes av grunnvannstand?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
Terrengformasjoner	Finnes det terrengformasjoner som utgjør en <i>spesiell</i> fare?	-	Det er ikke terrengformasjoner i området som utgjør en spesiell fare.	
Radonstråling	Ligger området innen aktsomhetsområde for radon?	-	Området ligger ikke innenfor aktsomhetssone for radon, og det er ikke planlagt boligbebyggelse eller annen bebyggelse innenfor planområdet.	

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
<b>SAMFUNNSSIKKERHET</b>				
Kritisk infrastruktur	Er tiltaket ekstra sårbart for bortfall av kritisk infrastruktur?	-	Tiltaket vil være et masseuttak og vil ikke inneholde noe infrastruktur som vurderes som kritisk. Området istandsettes etter at uttaket er ferdig. Tiltaket ivaretar eksisterende lokal høyspent.	
Høyspent/ energiforsyning	Vil tiltaket endre (svekke) forsyningssikkerheten i området?	-	Tiltaket vil ikke endre eller svekke forsyning i området. Det er en mindre risiko for ustabilitet på eksisterende lokal høyspent øverst i tiltaksområdet. Høyspentlinjene ivaretas med regulert hensynssone i planforslaget, og alt arbeid innenfor denne sonen skal avklares med netteier.	
Brann og redning	Har området tilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?	-	Planområdet ligger nær Glomma. NVE og DSB sine beredskapskart avdekker ikke manglende brannvannforsyning i området. Det er ikke planlagt bebyggelse som vil kreve økt kapasitet på brannvannforsyning.	
	Har området bare en mulig adkomststrute for brannbil?	-	Området har hovedadkomst via rv. 3 og sideadkomst fra Rogner.	
Terror og sabotasje	Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål? Er det terrormål i nærheten?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-

<b>Kapasitet avløp</b>	Har området tilstrekkelig avløpskapasitet	-	Tiltaket endrer ikke kapasitet på lokalt avløpsnett. For nærmere vurdering av risiko på kapasitet for overvann, se kap. 5.2.	
<b>Kapasitet vannforsyning</b>	Har området tilstrekkelig vannforsyning	-	Tiltaket endrer ikke kapasitet på lokal vannforsyning. For nærmere vurdering av risiko for drikkevannskilder, se kap. 4.2.	

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
<b>TRAFIKK</b>				
<b>Ulykkepunkt</b>	Er det kjente ulykkepunkt på transportnettet i området?	-	Det er ikke registrert trafikkulykker på den aktuelle strekningen innenfor de siste 5-10 årene. Reguleringsplanen for rv. 3 vil øke trafikksikkerheten på strekningen mellom Evenstad og Imsroa syd.	
<b>Farlig gods</b>	Er det transport av farlig gods gjennom området? Foregår det fyllings/tømming av farlig gods i området?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
<b>Ulykke med myke trafikanter</b>	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innenfor området? (Ved kryssing av veg, dårlig sikt, komplisert trafikkbilde, lite lys, høy fart/fartsgrense?)	-	Det er ikke gang- og sykkelveg langs rv. 3. Fare for gående tilknyttet den lokale gårdsdriften på Rogner i driftsfase utredes ikke her, men vurderes overordnet som lav. Det er ikke øvrig ulykkesstatistikk som tilsier at det er spesiell fare for myke trafikanter. Temaet analyseres derfor ikke videre her.	
<b>Ulykke knyttet til adkomstveg</b>	Kan ulykke skje på adkomstvegen?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2 og kap. 5.1	X
<b>Ulykker i nærliggende transportårer</b>	Vil utilsiktede hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området? Hendelser på veg Hendelser på jernbane Hendelser på sjø/vann/elv Hendelser i luften	X	Se beskrivelse i kap. 4.2 og kap. 5.1	X
<b>Støy og luft</b>	Vil tiltaket medføre økt støyforurensning?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-
	Vil tiltaket medføre økt luftforurensning?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2	-

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
<b>VIRKSOMHETSRISIKO</b>				
<b>Tidligere bruk</b>	Kan området (sjø/land) være påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter?	-	Deler av planområdet består av et gårdsbruk med tilhørende beitemark. Miljødirektoratets kart avdekker ikke forurensningsfare, men det må antas at dette området kan ha noe mindre grunnforurensning som følge av den historiske bruken. Planens bestemmelser setter krav til miljøoppfølging, herunder at det skal gjennomføres nødvendige tiltak for å redusere risikoen for forurensning til omgivelsene i anleggsperioden. Dette omtales i plan for ytre miljø og tas inn i konkurransegrunnlag.	
	Deponi	-	Området har ikke vært benyttet som deponi. Det kan likevel ikke utelukkes fare for å finne avfallsfyllinger eller lokaldeponi som følge av den historiske bruken. Dersom slike villfyllinger påtreffes må avfallet sorteres i størst mulig grad. Dette er omtalt i plan for ytre miljø (YM-plan), og analyseres derfor ikke videre her.	
<b>Virksomheter med fare for brann og eksplosjon</b>	Er det virksomheter i nærheten som kan medføre en fare for tiltaket?	-	Det er ikke virksomheter i nærheten som vil utgjøre en fare for tiltaket.	
	Vil tiltaket øke fare for brann og eksplosjon?	-	Masseuttaket vurderes ikke å øke risikoen for brann eller eksplosjon.	
<b>Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning</b>	Er det virksomheter i nærheten som kan medføre en fare for kjemikalieutslipp eller annen forurensning?	-	Virksomheter i nærheten ligger i en avstand som tilsier at det ikke vil være en økt fare for kjemikalieutslipp eller annen forurensning i masseuttaket.	
	Vil tiltaket øke fare for kjemikalieutslipp eller annen forurensning?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2 og kap. 5.2	X
<b>Høyspent</b>	Går det høyspentmaster eller jordkabler gjennom området?	-	Det går en høyspentlinje nær planområdet. Planen sikrer at høyspentlinjen ivaretas med hensynssone i regulering.	
	Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?	-	Se begrunnelse over.	
<b>Andre forhold</b>	Vil tiltaket kunne medføre andre uønskede hendelser?	X	Se beskrivelse i kap. 4.2 og kap. 5.3	X



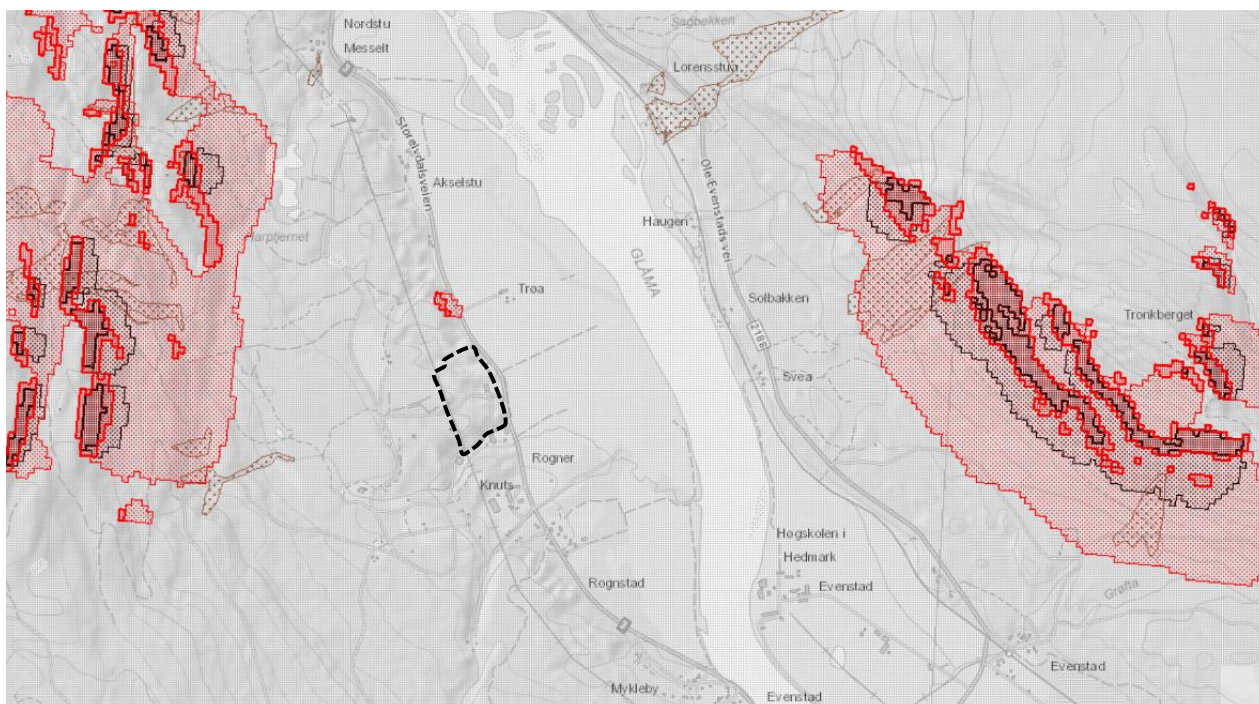
## 4.2 Oppsummering av mulige uønskede hendelser

Følgende tema er funnet å være relevante:

Tema	Hendelse	Nr.
<b>Ustabile grunnforhold</b>	<p>NVE og NGU sine karttjenester viser at hele planområdet hovedsakelig består av avsetninger fra breelv, bresjø/innsjø og elv, se figur 4-2. Mot vest er det i tillegg påvist morenemateriale i ulik tykkelse. Grunnsammensetningen er ikke påvist å være ustabil. Det er ifølge NVE sine kart registrert betydelig grunnvannspotensial i løsmassene under Rogner, se Figur 4-3. Betydelig med grunnvann i og rundt løsmassene kan medføre økt ustabilitet ved forekomster av leire, noe det ikke er i planområdet. Driftsplan skal dokumentere og sikre at stabiliteten på lokale skråninger hensyntas ved uttak av masser i området. Temaet analyseres derfor ikke videre her.</p>	<p>Analyseres ikke videre i kap. 5</p>
<b>Flom, ekstremvær</b>	<p>For en vurdering av påvirkning av flom på rv. 3 mellom Evenstad og Imsroa, vises det til ROS-analyse utarbeidet i forbindelse med reguleringsendring for den aktuelle strekningen.</p> <p><u>Hovedelv - Glomma</u>            Det er utarbeidet flomsonekart på NVEs karttjenester for deler av Glomma både sør og nord for planområdet, se figur 4-4. Det var en større flom i Glomma i 1995, som indikerer flomproblematikken til en viss grad. En flom i Glomma vil på det meste medføre en kortvarig flom på områder øst for planområdet. Kotehøyde på bunnen av masseuttaket ligger over gjennomsnittlig høydekote for 200-årsflom. Uttaket vil eksistere i en avgrenset periode, og det er ikke vurdert noen økt fare for at flom kan påvirke fremkommelighet til uttaket via rv. 3 i denne perioden. Samlet vurderes det at 200-årsflom i Glomma ikke vil inntreffe i driftsfase, og dermed ikke er en reell risiko.</p> <p><u>Sidebekk - Ellingsbekken</u>            I planområdet ligger sideelvene til Glomma i aktsomhetsområder for flom. Et aktsomhetsområde indikerer at det er et potensial for flomrelaterte problemer uten at dette er helt sikkert. Ellingsbekken går sør for tunet på Rogner gård og munner ut i Rogna øst for dagens rv. 3. Aktsomhetssonen viser at flom i denne bekken vil berøre deler av planområdet i sør. Store deler av tunet ligger lavere enn bunnen av det planlagte masseuttaket, og en flom i bekken vil derfor følge terrenget vekk fra uttaket. Det er i tillegg utført flomsikringstiltak i 2011 og erosjonssikringstiltak i 2013 langs deler av Ellingsbekken.</p>	<p>Analyseres ikke videre i kap. 5</p>
<b>Overvann, ekstremvær</b>	<p>Terrenget heller naturlig fra planområdet til omkringliggende områder. Etablering av masseuttaket medfører endringer i terrenget, og dermed endringer i naturlige dreneringslinjer. Masseuttaket etableres i forbindelse med bygging av ny rv. 3. Etter endt uttak skal området istandsettes til LNF med grønt, permeabelt dekke. Klimaendringer er langsiktige, og risiko for oppsamling av vann ville vært større dersom masseuttaket var en permanent installasjon. Det vurderes at istandsetting til LNF etter endt masseuttak vil redusere det totale risikobildet for oppsamling</p>	<p>Analyseres ikke videre i kap. 5</p>

	og avrenning av overvann. Temaet analyseres derfor ikke videre her.	
<b>Erosjon</b>	Planområdet ligger nær til rv. 3, som kan være utsatt for erosjon/massevandring fra sideelvene (Ellingsbekken og Rogna) fra Glomma. Begge sideelvene ligger i sør, utenfor planområdet. Masseuttaket i seg selv vurderes ikke å være negativt påvirket av eventuell erosjon. Sidebekk fra Rogna som går forbi planområdet er tidligere erosjonssikret. Temaet analyseres derfor ikke videre her.	Analyseres ikke videre i kap. 5
<b>Naturmangfold</b>	Ifølge Naturbasen er planområdet del av et større forvaltningsområde for gaupe. Det er også registrert ulv, og brunbjørn i området. Dette er individsarter som streifer over et større område. Planen sikrer at området for masseuttak gjerdes inn slik at det ikke skal utgjøre en fare for dyr. Temaet analyseres derfor ikke videre her.	Analyseres ikke videre i kap. 5
<b>Åpent vann, grunnvann, drikkevann</b>	<p>Glomma ligger øst for planområdet, og har risiko for å medføre usikker is ved nærføring. Dette gjelder spesielt for rv. 3. Planområdet for masseuttaket ligger i god avstand fra Glomma, og vil ikke medføre samme risiko for usikker is.</p> <p>Det er registrert betydelige grunnvannspotensial i området, se figur 4-3. Grunnvannsressursene i seg selv utgjør ikke noe risiko, men liten dybde ned til vannet betyr at tiltaket kan påvirke eventuelle drikkevannskilder i området. Det er registrert to borebrønner nær planområdet i NGU sine databaser. En fjellbrønn på østsiden av planområdet (GRANADA nr. 30632, boret i 2000) er ikke lenger i bruk. En fjellbrønn på vestsiden av planområdet (GRANADA nr. 29945, boret i 1998) benyttes fremdeles av hytte/fritidsbolig. Brønntaket begynner på 6 meters dybde og går helt ned til 70 meter. Gitt beliggenheten i forhold til det foreslåtte masseuttaket er det lite sannsynlig at drift av masseuttaket vil påvirke denne brønnen. Risiko for forurensning vil primært være som følge av uaktsomhet under etablering av masseuttaket (byggefase). Det er usikkert om brønnen vil bli forurenset i anleggsperioden, men risikoen anses som liten. Det anbefales å overvåke brønnen med vannprøver før under og etter byggefasen, og at brønnen ikke benyttes som drikkevannskilde i denne perioden. Temaet analyseres ikke videre her.</p>	Analyseres ikke videre i kap. 5
<b>Terror og sabotasje</b>	<p>Veg, og spesielt transportårer, kan vurderes som terrormål. Rv.3 er en viktig forbindelse mellom regioner og landsdeler, og er klassifisert som stamveg. Det er lite som tyder på at transport via rv.3, iallfall mellom Evenstad og Imsroa ved Rogner, vil være spesielt utsatt for terror.</p> <p>Overordnede trusselvurderinger fra myndighetsorganer vurderer tilsiktede handlinger mot områder der det befinner seg større menneskemengder blant de største truslene. Dette trusselbildet vil likevel kunne endre seg raskt. Tilsiktede handlinger kan ikke utelukkes, men bør vurderes ut fra Statens vegvesens og kommunens vurderinger av trusselnivå mot egne objekter. Risikonivået er uendret.</p>	Analyseres ikke videre i kap. 5

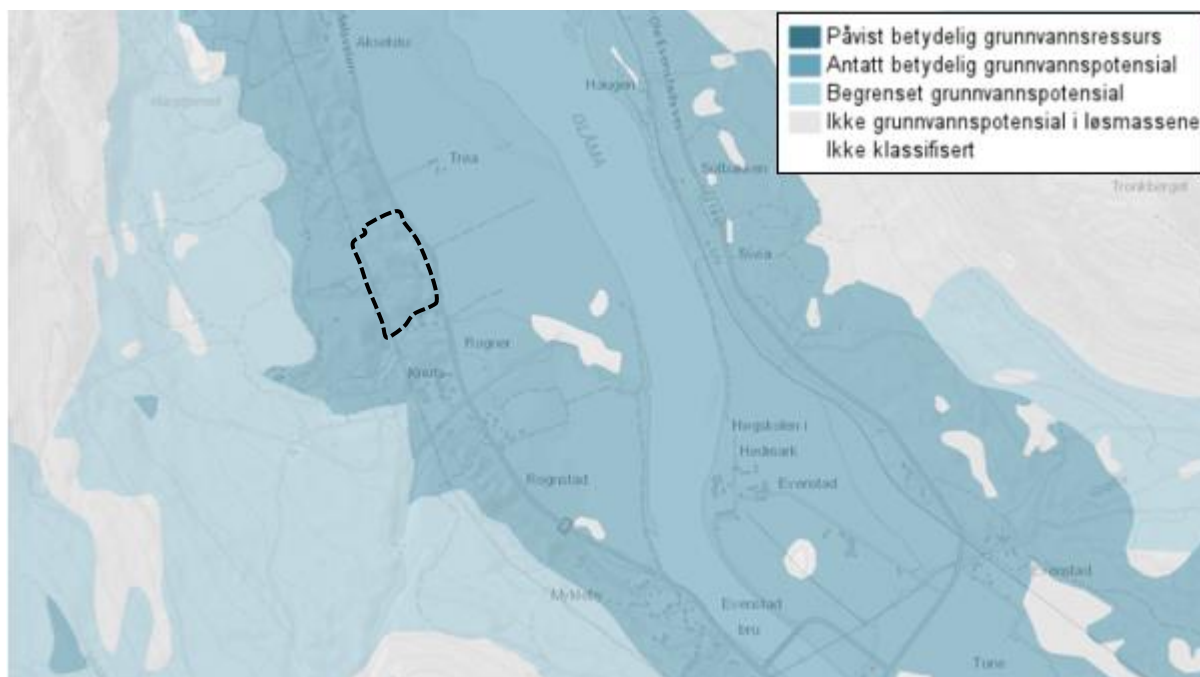
<b>Ulykkepunkt, ulykke i adkomstveg, ulykker i nærliggende transportårer</b>	Trafikkulykke mellom kjøretøy i uttaksfasen	Se analyse kap. 5.1
<b>Farlig gods</b>	<p>Rv.3 er transportveg for flere typer gods, inkludert gods med fare for å medføre eksplosjon og/eller kjemikalieutslipp. Det foregår ikke lagring/avlastning av farlig gods i området.</p> <p>Transport av farlig gods krever at vogntog utstyres og merkes med advarsel for nødretter og utrykning, slik at de ved ulykke kan ta visse forhåndsregler. Slik transport krever også særskilt tillatelse og kompetansebevis hos sjåfør. Dette skal redusere risiko for at en slik ulykke finner sted, og sikre nødvendig forberedelse dersom det inntreffer.</p> <p>Masseuttaket vurderes ikke som et særlig sårbart punkt for en slik ulykke, og tiltaket endrer ikke risikoen for en eventuell ulykke på grunn av utenforliggende forhold. Temaet analyseres derfor ikke videre her.</p>	Analyseres ikke videre i kap. 5
<b>Støy og luft</b>	<p>Masseuttaket vil tilføre økt støy- og luftforurensning i uttaksperioden. Primære støykilder vil være gravemaskin, hjullaster og knuseverk deler av dagen. Planens bestemmelser legger til grunn at det ikke skal være drift ved massetaket på nattestid (kl. 23-07), i helgen (lørdag og søndag), på helligdager hverdager i romjula eller i påskeuka. Det er ikke planlagt formål i planen som vurderes som støyfølsomme eller særlig utsatte for luftforurensning. Det sikres i planbestemmelsene at virksomhet i forbindelse med masseuttaket plasseres på en måte som ikke medfører økt støy- og luftforurensning på eksisterende bebyggelse i området i uttaksperioden. Produksjon av masser skal foregå etter Forurensningsforskriftens § 30 og retningslinje for støy T-1442/21. Dersom krav til støy ikke overholdes skal det straks iverksettes avbøtende tiltak, enten ved støykilden (støydemping eller flytting av utstyr) eller i form av skjerming ved etablering av midlertidige støyvoller, før drift kan gjenopptas. I henhold til Forurensningsforskriften skal massetaket anlegges slik at terrenget og bruddkanten i størst mulig grad skjermer aktivitetene. Temaet analyseres derfor ikke videre her.</p>	Analyseres ikke videre i kap. 5
<b>Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning</b>	Spredning av forurensning ved massehåndtering	Se analyse kap. 5.2
<b>Andre forhold</b>	Masseuttaket istandsettes til LNF med lav kvalitet	Se analyse kap. 5.3



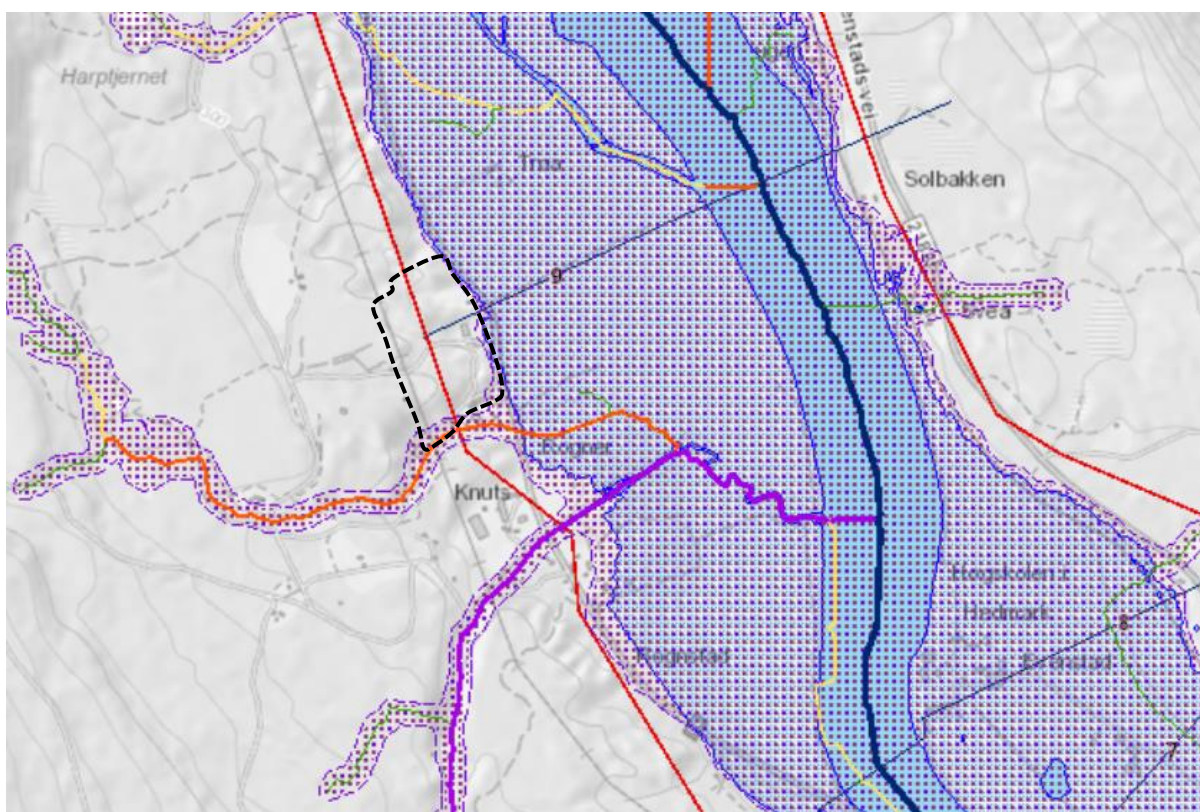
Figur 4-1 Viser aktsomhetssoner for snøskred (rød skravur), steinsprang (sort skravur) og jord-/flomskred (brun skravur) på øst- og vestsiden av Glomma. Planområdet vist med sort stiplet linje. (Kilde: NVE Atlas)



Figur 4-2 Viser sammensetningen av løsmasser i grunnen i og rundt Rogner. Planområdet vist med sort stiplet linje. (Kilde: NGU)



Figur 4-3 Viser grunnvannspotensialet i og rundt Glomma. Planområdet vist med sort stiplede linje. (Kilde: NVE Atlas)



Figur 4-4 Viser flomsone i Glomma for 200-årsflom med klimapåslag, og aktsomhetsområde for flom i sideelver fra Glomma. Planområdet vist med sort stiplede linje. (Kilde: NVE Atlas)

## 5 Vurdering av risiko og sårbarhet

Identifiserte uønskede hendelser i kap. 4.1 er vurdert nærmere igjennom analyseskjema for hver hendelse.

### 5.1 Trafikkulykke mellom kjøretøy i uttaksfasen

NR.	1	NAVN PÅ HENDELSE	Trafikkulykke mellom kjøretøy i uttaksfasen		
<i>Beskrivelse av uønsket hendelse:</i> Kollisjon mellom to eller flere driftskjøretøy i uttaksfasen.					
<b>ÅRSAKER</b>					
Ulykke ved uoppmerksomhet i avkjørsler. Snøfall/kulde og styrtregn kan skape krevende kjøreforhold. Ulykker med tungtransport.					
<b>EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE TILTAK</b>					
Ingen.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Liv og helse, stabilitet og materielle verdier vurderes som sårbare forhold for trafikkulykker.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Sannsynlig		X		1 gang i løpet av 10–100 år.	
<i>Begrunnelse for sannsynlighet:</i> Det er alltid en viss sannsynlighet for at uforutsette hendelser, eks. værforhold eller uoppmerksomhet, kan medføre ulykke mellom kjøretøy, selv i en midlertidig periode. Til byggefase vil det foreligge en plan for sikker trafikkavvikling mellom rv. 3 og det planlagte masseuttaket. I uttaksfasen vil uttaket følge bygging av ny veg, og det vurderes tilstrekkelig med midlertidige tiltak for sikker trafikkavvikling mellom driftskjøretøy.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	LAV	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			<i>Vurdert ut fra antall</i> Situasjonsavhengig. Ofte lettere skade enn alvorlig skade i de oppgitte ulykkene.
Stabilitet		X			<i>Vurdert ut fra antall</i> Få omkjørings- og snumuligheter lokalt. Noe større forsinkelser på transport.
Materielle verdier		X			<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom</i> Situasjonsavhengig, en bilulykke kan medføre større skader og kostnader.
Miljø og natur				X	<i>Vurdert ut fra omfang av skade på miljø og natur</i> -

*Samlet begrunnelse av konsekvens:*

Konsekvenser for liv/helse/personskade vurderes som en eller flere alvorlig skadde med fare for varige mén.

Alvorlige personskader/dødsfall som inntreffer vurderes å sannsynligvis skje som følge av brudd på trafikkregler høy hastighet o.l., ikke som følge av valgte løsninger.

Konsekvenser for materielle verdier vurderes som situasjonsavhengige.

USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Lav	På overordnet nivå vurderes det at risiko for trafikkulykker i seg selv vil reduseres, ettersom ny veg og vegstandard statistisk sett vil medføre færre uønskede hendelser. Eventuelle ulykker vil sannsynligvis være forårsaket av kjøretøyfeil/feilhandlinger i trafikk.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET	
<p><i>Tiltak</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vurdere midlertidige tiltak for å øke sikkerheten i adkomstvei i uttaksfasen, eks. lyskryss, skilt etc.</li> </ul>	<p><i>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.</i></p> <p>Følges opp i detaljprosjekteringen.</p>

## 5.2 Spredning av forurensning ved massehåndtering

NR.	2	NAVN PÅ HENDELSE	Spredning av forurensning ved massehåndtering		
<i>Beskrivelse av uønsket hendelse:</i>					
Graveaktivitet, og transport i og ut av uttaket, medfører at forurensete masser spres i og rundt området.					
<b>ÅRSAKER</b>					
Manglende informasjon om eventuell grunnforurensning eller historisk bruk som kan ha forårsaket slik forurensning, uaktsomhet i uttaksfasen ift. transport bruk av maskineri. Manglende samordning mellom tiltakshaver, entreprenør og eventuell forureningsmyndighet.					
<b>EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE TILTAK</b>					
Forureningsforskriftens kapittel 2 – opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider.					
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>					
Materielle verdier og miljø og natur vurderes som særlig sårbare.					
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
Sannsynlig		X		Se begrunnelse under	
<i>Begrunnelse for sannsynlighet:</i>					
Stort omfang av graveaktivitet og massetransport forventet inn og ut av planområdet.					
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>					
	Konsekvenskategorier				
<b>KONSEKVENSTYPER</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>IKKE RELEVANT</b>	<b>FORKLARING</b>
Liv og helse				X	Vurdert ut fra antall -
Stabilitet				X	Vurdert ut fra antall -
Materielle verdier	X				Vurdert ut fra direkte skade på eiendom Dersom forurensete masser ikke oppdages og spres kan dette påføre store kostnader forbundet med fjerning av massene og sanering av grunnen.
Miljø og natur		X			Vurdert ut fra omfang av skade på miljø og natur Forsøpling og spredning av miljøgifter medfører lokal konsekvens med inntil 1 års restitusjonstid for naturmiljøet.
<i>Samlet begrunnelse av konsekvens:</i>					
Konsekvens er i hovedsak forbundet med skade på naturverdier og materielle verdier. I forbindelse med både masseuttaket og planlagt rv. 3 mellom Evenstad og Imsroa syd utarbeides en felles ytre miljøplan (YM-plan) som bl.a. skal sikre at det ikke oppstår ny forurensning eller uaktsomhet i byggefasen. Dersom det påvises eksisterende forurenset grunn vil det utarbeides en tiltaksplan som vil gi retningslinjer for og et omfang på håndtering av disse massene.					



USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Middels	Det forventes retningslinjer for transport av masser fra uttaket. Det er en viss usikkerhet tilknyttet uaktsomhet i uttaksfasen.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET	
<p><i>Tiltak</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gjennomføre nødvendige tiltak for å redusere risikoen for forurensning til omgivelsene i anleggsperioden i tråd med lover og forskrifter.</li> </ul>	<p><i>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikret som dokumentasjonskrav i bestemmelsenes kap. 2.6 Miljøoppfølging.</li> </ul>

### 5.3 Masseuttaket istandsettes til LNF med lav kvalitet

NR.	3	NAVN PÅ HENDELSE	Masseuttaket istandsettes til LNF med lav kvalitet		
<i>Beskrivelse av uønsket hendelse:</i>					
Manglende oppfølging av, eller dårlig definerte tiltak og rutiner i plan for istandsetting medfører at fremtidig LNF område blir istandsatt med lav kvalitet på jord, vegetasjon og ikke kan benyttes til bl.a. jordbruk.					
ÅRSAKER					
Plan for istandsetting i prosjektet skal gi rammer for hvordan masseuttaket istandsettes til LNF etter endt bruk. Manglende oppfølging av denne planen, eller lite konkret definerte rammer i planen, kan medføre at f.eks. matjord pakkes sammen med løsmasser i toppsjikt, at det benyttes vegetasjon som overtar eksisterende vegetasjon, eller at terrengbearbeiding skaper utfordrende terreng. Stor-Elvdal kommune er planmyndighet og må vurdere hva som ansees som akseptable rammer for etablering av LNF område for fremtidig bruk.					
EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE TILTAK					
Ingen kjente.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Materielle verdier og miljø og natur vil være ekstra sårbare forhold.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Lite sannsynlig			X	Se begrunnelse under.	
<i>Begrunnelse for sannsynlighet:</i>					
Byggherre har rutiner for oppfølging av entreprenør i byggefase som skal sikre at arealer er istandsatt iht. krav i planen. En svikt i rutiner eller mangel på oppfølging er noe som kan skje. Mye avhenger av konkretisering av tiltak og gjennomføring i plan for istandsetting, slik at både entreprenør, tiltakshaver og kommunen kan forholde seg til kravene som stilles for istandsetting.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	LAV	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse				X	Vurdert ut fra antall -
Stabilitet				X	Vurdert ut fra antall -
Materielle verdier		X			Vurdert ut fra direkte skade på eiendom Situasjonsavhengig. Ved feil istandsetting kan ikke området benyttes til jordbruk/skogbruk etc, og kan kreve ny kostnadskrevende istandsetting.
Miljø og natur			X		Vurdert ut fra omfang av skade på miljø og natur

					Bruk av vegetasjon som overtar og utkonkurrerer omkringliggende vegetasjon i og nær LNF området kan få større konsekvenser for etterbruk av området.
<p><i>Samlet begrunnelse av konsekvens:</i></p> <p>En manglende oppfølging av planen vil i stor grad medføre konsekvenser for etterbruk av området. Hvis området ikke kan benyttes til LNF grunnet feil jordsmonnsetablering, vil det medføre store kostnader å skifte ut masser og reetablere jordsmonnet. I verste fall kan matjord gå tapt. Bruk av feil vegetasjon kan utgjøre en fare for eksisterende naturmangfold.</p>					
<b>USIKKERHET</b>			<b>BEGRUNNELSE</b>		
Høy			Utgangspunktet for denne vurderingen er at planen for istandsetting enten er for lite konkret eller at rammene i planen er utarbeidet på et mangelfullt grunnlag, eks. manglende kunnskap om planter, kotehøyder for terrengbearbeiding og grunnforhold.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>					
<p><i>Tiltak</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kvaliteten på det istandsatte LNF-arealet må følges opp gjennom etablerte rutiner hos byggherre og entreprenør i byggefasen.</li> </ul>			<p><i>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Følges opp i detaljprosjekteringen.</li> </ul>		

## 6 Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?

### 6.1 Sammenstilling

Risikoer som er avdekket gjennom foreliggende analyse er oppsummert i tabellene under.

Tabell 6-1. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen liv og helse.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE				
		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
	Høy >10%				1) Trafikkulykke
	Middels 1-10%		1		
Lav <1%					

Tabell 6-2. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen stabilitet.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET				
		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
	Høy >10%				1) Trafikkulykke
	Middels 1-10%		1		
Lav <1%					

Tabell 6-3. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen materielle verdier.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER				
		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
	Høy >10%				1) Trafikkulykke 2) Forurensede masser 3) Istandsetting til LNF
	Middels 1-10%	2	1		
Lav <1%		3			

Tabell 6-4. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen miljø og natur.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MILJØ OG NATUR				
		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
	Høy >10%				2) Forurensede masser 3) Istandsetting til LNF
	Middels 1-10%		2		
Lav <1%			3		

## 6.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen er det gjort en nærmere vurdering av om det er tiltak som er aktuelle for å redusere risiko og sårbarhet.

Tabellen nedenfor oppsummerer forslag til tiltak og mulig oppfølging i videre prosess:

Hendelse	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy eller annet	Risikobilde etter tiltak
<b>1 - Trafikkulykke mellom kjøretøy i uttaksfasen</b>	Vurdere midlertidige tiltak for å øke sikkerheten i adkomstvei i uttaksfasen, eks. lyskryss, skilt etc.	Følges opp i detaljprosjekteringen	Risiko vurderes som redusert etter gjennomføring av tiltak
<b>2 - Spredning av forurensning ved massehåndtering</b>	Gjennomføre nødvendige tiltak for å redusere risikoen for forurensning til omgivelsene i anleggsperioden i tråd med lover og forskrifter.	Sikres som dokumentasjonskrav i bestemmelsenes kap. 2.6 Miljøoppfølging.	Risiko vurderes som redusert etter gjennomføring av tiltak
<b>3 - Masseuttaket istandsettes til LNF</b>	Kvaliteten på det istandsatte LNF-området må følges opp gjennom etablerte rutiner hos byggherre og entreprenør i byggefasen.	Følges opp i detaljprosjekteringen	Risiko vurderes som redusert etter gjennomføring av tiltak

## 6.3 Oppsummering

Risiko- og sårbarhet vurderes ut ifra uønskede hendelser som vil kunne medføre personskader, konsekvenser for viktige samfunnsfunksjoner eller materielle verdier/eiendomsskader.

I ROS-analysen er det identifisert 3 aktuelle uønskede hendelser;

1. Trafikkulykke mellom kjøretøy i uttaksfasen
2. Spredning av forurensning ved massehåndtering
3. Masseuttaket istandsettes til LNF med lav kvalitet

Hendelse 1 og 2 er vurdert å medføre høyere risiko for en eller flere konsekvenstyper.

Trafikkulykker er hendelser med høy risiko, både i anleggs- og driftsfase. Til byggefase vil det foreligge en plan for sikker trafikkavvikling mellom rv. 3 og det planlagte masseuttaket. I uttaksfasen vil uttaket følge bygging av ny veg, og det vurderes tilstrekkelig med midlertidige tiltak for sikker trafikkavvikling mellom driftskjøretøy. Det er vurdert at eventuelle ulykker sannsynligvis vil være forårsaket av kjøretøyfeil/feilhandlinger i trafikk og ikke av tiltaket i seg selv.

Spredning av forurensning vil skyldes uaktsomhet, ukjent status på grunnforurensning, feil og avvik fra plan for massehåndtering i uttaksfasen. Grunnforholdene vurderes som oversiktlige og forutsigbare, og det viktigste virkemiddelet for å motvirke en spredning av forurensning vil være å ha tilstrekkelig oversikt over eventuell grunnforurensning. Rutiner mellom byggherre og entreprenør i byggefasen skal videre sikre en god kvalitetsmessig istandsetting av området etter endt masseuttak.

Alle hendelser som er vurdert i ROS-analysen er tatt med ettersom de vurderes som aktuelle (hendelser det er sannsynlig at kan inntreffe). Også hendelser med lav risiko i denne analysen bør hensyntas (se Risikoidentifisering kap. 4.1). Det er kategoriene for sannsynlighet og konsekvens som er benyttet som fastsetter risikonivå, men i en kvalitativ analyse vil disse vurderingene alltid være heftet med en viss usikkerhet. Hendelsene der risiko er vurdert som lav skal i utgangspunktet være ivaretatt gjennom allerede planlagte og eksisterende tiltak, men der det er foreslått avbøtende tiltak for disse bør også dette følges opp videre.

Det er foreslått flere tiltak for å redusere risiko (enten gjennom å redusere sannsynligheten for at de inntreffer, eller konsekvensene dersom de skulle inntreffe). Foreslåtte tiltak er vist i kap. 6.2. Det skilles mellom tiltak som bør følges opp gjennom planbestemmelser/plankart eller i egne delplaner, og tiltak som må følges opp videre og avklares i detaljprosjekteringen.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for de foreslåtte tiltakene. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av slik karakter at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres. Dette forutsetter at risikoen er på akseptabelt nivå som et resultat av oppfølging til de foreslåtte tiltakene i denne analysen.

## 7 Kilder

### Litteratur

- [Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(DSB\). Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging - Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017.](#)
- **Norsk Standard**, NS 5814:2021. «Krav om risikovurderinger», Oslo: Norsk Standard, 2021

### Retningslinjer

- [Direktoratet for byggkvalitet \(DIBK\). Forskrift om tekniske krav til byggverk: Byggeteknisk forskrift \(TEK 17\), 2017.](#)
- Plan- og bygningslovens §§ 11-8, 12-6

### Kart og databaser

- [Miljødirektoratet, grunnforurensning](#)
- [NVE Atlas](#)
- [NGU løsmassedatabase](#)
- [NGU, berggrunndatabase](#)
- [NGU, radon aktsomhetskart](#)
- [Nasjonal vegdatabank](#)
- [Karttjenester Stor-Elvdal kommune](#)



Statens vegvesen  
Pb. 1010 Nordre Ål  
2605 Lillehammer  
Tlf: (+47)22073000  
firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

**Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag**