

# Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

## Krigsetterlatenskaper

Detaljregulering for PMV (Porsgrund mek. Verksted; PlanID148) - Porsgrunn kommune, 24.05.2022. Tilleggsdokumentasjon til ROS-analysen datert 10.05.2019.

Analysen er utført av Porsgrunn kommune med bakgrunn i mottatt dokumentasjon fra forslagsstiller og fagrapport fra Adede.

Denne ROS-analysen omhandler kun temaet krigsetterlatenskaper og baserer seg på to fagrapporter fra Nedre Frednes planID391, en historisk kartlegging og en risikoanalyse.

Planområdet har potensielt blitt berørt av bombingene av Herøya i 1943 og av angrepet på PMV i 1945. Angrepet i 1945 var primært rettet mot skip som lå til kai ved verkstedet, og ble utført ved flyangrep hvor det ble brukt RP-3 prosjektiler. Angrepet er ytterligere beskrevet i kapittel 2.3 i den historiske kartleggingsrapporten til ADEDE.

### Metode

En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er en systematisk framgangsmåte 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 planleggingen. Her følges metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, april 2017.

I en ROS-analyse gjøres en risikovurdering av hver av de identifiserte uønskede hendelsene. Det vil være en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen vil inntreffe og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Det benyttes et analyseskjema for hver uønsket hendelse. Her er det kun en hendelse som blir belyst.

### Sannsynlighetsvurdering

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.

#### 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 %

## Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planlagt tiltak

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

### Risikomatrixe

		Konsekvenser for <konsekvenstype>			
Sannsynlighet		Store	Middels	Små	Forklaring
	Høy >10 %				
	Middels 1–10 %				
	Lav <10 %				

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.

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

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.

## Identifisere tiltak for å redusere risiko

På bakgrunn av ROS-vurderingen identifiseres tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer.

## Avgrensninger

- ROS-analysen fokuserer på mulige uforutsette hendelser som har samfunnsmessige eller sikkerhetsmessige konsekvenser for allmennheten.
- Faremomenter knyttet til arbeidernes liv/helse under anleggsfasen vurderes ikke da dette skal inngå i planer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA).
- Ytre hendelser som krig, trusler fra verdensrommet som for eksempel nedfall av meteoritter, eller betydelige endringer av samfunnet, er ikke vurdert.
- 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 driftsfasen for å forebygge risiko.

## Metode i dette prosjektet

Denne ROS-analysen omhandler kun mulige krigsetterlatenskaper i planområdet. Krigsetterlatenskaper ble avdekket som et aktuelt tema i forbindelse med en parallell plansak i nærheten (Nedre Frednes planID391) hvor angrepet på PMV ble beskrevet.

Det gjøres vurderinger om hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i området som følge av udetonerte krigsetterlatenskaper, og som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål.

## Risikoidentifisering

Uønskede hendelser	Relevant for tiltaket	Kommentar/begrunnelse
Forhold ved utbyggingsformålet		
Ukontrollert detonering av krigsetterlatenskaper i grunn	Ja	Det er utarbeidet en historisk rapport om potensielle krigsetterlatenskaper med tilhørende risikovurdering. Rapportene påpeker potensiell risiko for krigsetterlatenskaper som kan få fatale konsekvenser.

## Vurdering av risiko og sårbarhet

Identifiserte uønskede hendelser er vurdert nærmere gjennom analyseskjema.

Nr	X	Navn på uønsket hendelse	Ukontrollert detonering av krigsetterlatenskaper	
<p>Beskrivelse av uønsket hendelse:            Adede konkluderer med at det foreligger en potensiell fare for krigsetterlatenskaper innenfor planområdet og de vurderer det til at det er en høy risiko med mulig fatalt utfall. De påpeker også at faren kan reduseres ved iverksetting av tiltak under utføring. For mer informasjon se Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering.</p>				
Naturpåkjenninger		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring	
Ikke aktuelt.				
Årsaker				
Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.				
Eksisterende barrierer				
Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.				
Sårbarhetsvurdering				
Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring
	X			Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert. Adede påpeker at det må forventes å finne krigsetterlatenskaper i forbindelse med terrenginngrep.
Begrunnelse for sannsynlighet: Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.				

Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	X				Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.
Stabilitet		X			Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.
Materielle verdier	X				Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens:</p> <p>Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.</p>					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Lav			Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
<p>Tiltak</p> <p>Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.</p>			<p>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc. Følges opp i bestemmelsene til planen.</p>		

## Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?

Risikoer som er avdekket gjennom foreliggende analyse er oppsummert i tabellene under. Det er skilt mellom konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Konsekvenser for liv og helse					
Sannsynlighet		Store	Middels	Små	Forklaring
	Høy >10 %	9			Ukontrollert detonering av krigsetterlatenskaper (9) er ifølge Adede sannsynlig og kan føre til fatalt utfall.
	Middels 1–10 %				
	Lav <10 %				

Konsekvenser for stabilitet					
Sannsynlighet		Store	Middels	Små	Forklaring
	Høy >10 %		9		Ukontrollert detonering av krigsetterlatenskaper (9) er ifølge Adede sannsynlig og kan ha en destruktiv konsekvens på infrastruktur.
	Middels 1–10 %				
	Lav <10 %				

Konsekvenser for materielle verdier					
Sannsynlighet		Store	Middels	Små	Forklaring
	Høy >10 %	9			Ukontrollert detonering av krigsetterlatenskaper (9) er ifølge Adede sannsynlig og kan ha en destruktiv konsekvens på materielle verdier.
	Middels 1–10 %				
	Lav <10 %				

## 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.

Hendelse	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy eller annet	Risikobilde etter tiltak
Ukontrollert detonering av krigsetterlatenskaper	Viser til Adedes historiske rapport med påfølgende risikovurdering, der årsaker og hendelser er vurdert.	Sikre krav om sikring i bestemmelsene.	Risikoen kan ifølge Adede reduseres til akseptabelt nivå ved tiltak.

## Oppsummering

Det er i alt identifisert mulig uønsket hendelse innenfor planområdet som angående krigsetterlatenskaper som har potensiell konsekvens for egnetheten av området.

Den potensielle hendelsen som er forbundet med risiko kan minimeres gjennom risikoreduserende tiltak. Ukontrollert detonering av krigsetterlatenskaper må ivaretas i planen med hensynssone og bestemmelser som sikrer risikoreduserende tiltak, f.eks. som angitt i Adedes rapport.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for foreslått utbygging dersom risikoreduserende tiltak iverksettes. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av en slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres dersom risikoreduserende tiltak iverksettes.