
Områderegulering for Halkavarre/Porsangmoen skyte- og øvingsfelt

OPPDRAKSGIVER

Forsvarsbygg

EMNE

Risiko- og sårbarhetsanalyse

DATO: 20. NOVEMBER 2017

DOKUMENTKODE: 712806-PLAN-RAP-02



Forside: Fra skytefeltet. Halkavarreveien med fjellet Halkavarre til venstre (foto: Multiconsult)
Bilder og figurer: Multiconsult om annet ikke er oppgitt

RAPPORT

OPPDRAAG	Områderegulering for Halkvarre/Porsangmoen skyte- og øvingsfelt	DOKUMENTKODE	712806-PLAN-RAP-02
EMNE	Risiko- og sårbarhetsanalyse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAAGSLEDER	Tom Langeid
KONTAKTPERSON	Morten Fredheim	UTARBEIDET AV	Vegard Meland
		ANSVARLIG ENHET	Tromsø Plan

SAMMENDRAG

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for områderegulering av Halkvarre/Porsangmoen skyte- og øvingsfelt (SØF).

Hensikten med en ROS-analyse er å gjennomføre en systematisk kartlegging av mulige uønskede hendelser som har betydning for om arealet er egnet til foreslått formål, for derigjennom å identifisere hvordan prosjektet ev. bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, jf. plan- og bygningslovens § 4-3.

Det er vurdert at følgende forhold representerer størst risiko (rød og gul kategori):

- Skog- og lynnbrann
- Konflikt med innflyging til Lakselv lufthavn Banak
- Eksplosiver/blindgjengere i grunnen
- Fare for forurensing av grunn og vann
- E6 går gjennom skyte- og øvingsfeltet
- Sivile tar seg inn i skytefeltet i forbindelse med friluftsliv, gjeting, jakt og fiske
- Rein og sau på beite skades av aktiviteten i skyte- og øvingsfeltet

ROS-analysen peker på tiltak som vil redusere risikoen for og konsekvensene av de ulike hendelsene. Etter gjennomføring av tiltak er ingen hendelser i rød sone, men tre i gul.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	20.11.2017	Revisjon etter gjennomgang av Forsvarsbygg	Vegard Meland	Tom Langeid	Tom Langeid
00	03.10.2017	Første utgave	Vegard Meland	Tom Langeid	Tom Langeid

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Overordnede planer og føringer	5
1.3	Forsvarets ROS-analyse.....	5
1.4	Skyte- og øvingsfeltet	5
2	Beskrivelse av tiltaket	7
2.1	Alternativ 0 - videreføring.....	7
2.1.1	Feltavgrensning.....	7
2.1.2	Utbygging av leir og anlegg	7
2.1.3	Aktivitet.....	7
2.2	Alternativ 1 - tilpasning	8
2.2.1	Feltavgrensning.....	8
2.2.2	Utbygging av leir og anlegg	9
2.2.3	Aktivitet.....	10
2.3	Alternativ 2 - utvidelse.....	10
2.3.1	Feltavgrensning.....	10
2.3.2	Utbygging av leir og anlegg	10
2.3.3	Aktivitet.....	10
3	Metode.....	12
3.1	Generell beskrivelse av metoden.....	12
3.2	Seminar.....	12
3.3	Sannsynlighet.....	12
3.4	Konsekvens	13
3.5	Risiko.....	13
3.6	Kilder	14
3.7	Risikoreduserende tiltak	14
3.8	Avgrensning av ROS-analysen.....	14
3.9	Alternativer	14
4	Risikoforhold	15
5	Risikoreduserende tiltak	19
5.1	Skog og lyngbrann (nr. 11)	19
5.2	Flytrafikk (nr. 17).....	19
5.3	Risikofylt virksomhet (f.eks. kjemikalier/eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet, storulykke-virksomheter) (nr. 22).....	20
5.4	Fare for akutt forurensning på land eller i sjø, oljeutslipp etc. (nr. 23).....	20
5.5	Ulykker ved offentlig vei (nr. 29).....	21
5.6	Bruk av skyte- og øvingsfeltet til friluftsliv (nr. 35)	21
5.7	Dyr på beite (nr. 36).....	21
5.8	Oppsummering	22
6	Usikkerhet ved analysen	23
7	Referanser	24

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningslovens § 4-3 krever risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for alle utbyggingsplaner. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til formålet, og ev. endringer i slike forhold som følge av planene. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone.

Hensikten med en ROS-analyse er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med planforslaget. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser skade på mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, og danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen, bl. a. i form av fastsettelse av hensynssoner og reguleringsbestemmelser.

1.2 Overordnede planer og føringer

I kommuneplanen til Porsanger kommune er planområdet vist som LNF-område med skravur «forsvarsområde»^{4/}. Det er ingen reguleringsplaner i eller ved planområdet.

Det er utarbeidet en egen ROS-analyse for Finnmark fylke^{5/}. Den omhandler de store viktige samfunnsmessige risikoene, eksempelvis svikt i kraftforsyning, store ulykker til sjøs, store flyulykker, pandemier og store naturkatastrofer (skred, ekstremvær etc.). Av relevans for ROS-analysen for skyte- og øvingsfeltet er E6 som går gjennom planområdet. Den er en del av kritiske infrastruktur beskrevet i fylket. Naturhendelser (uvær, flom, skred, ras) har også en viss relevans.

1.3 Forsvarets ROS-analyse

Det foreligger en egen ROS-analyse for skytefeltet utarbeidet av Forsvarsbygg i 2010^{7/}. Den har fokus på personsikkerhet, ivaretagelse av ytre miljø, naturforvaltning og biologisk mangfold. Dette er tema som til en viss grad overlapper med en ROS etter plan- og bygningsloven, men den legger mye mer vekt på sikkerhet til militært personell som bruker skyte- og øvingsfeltet. Denne analysen skal erstattes av en ny som forventes ferdigstilt i løpet av kort tid.

1.4 Skyte- og øvingsfeltet

Det pågår en betydelig aktivitet innenfor skyte- og øvingsfeltet. Dette har gjennom mange år medført fysiske inngrep og etablering av bygg/anlegg, samt annen påvirkning på omgivelsene.

Rundt Porsangmoen er det spredt beliggende skytebaner (bane A til F). De dekker et stort spekter skarpe våpentyper, fra skoleskyting med lette håndvåpen til panservernbekjempelse, luft- og bakkemålsbaner, stridsvognbaner, sprengning og skarpe angrep på kompaninivå.

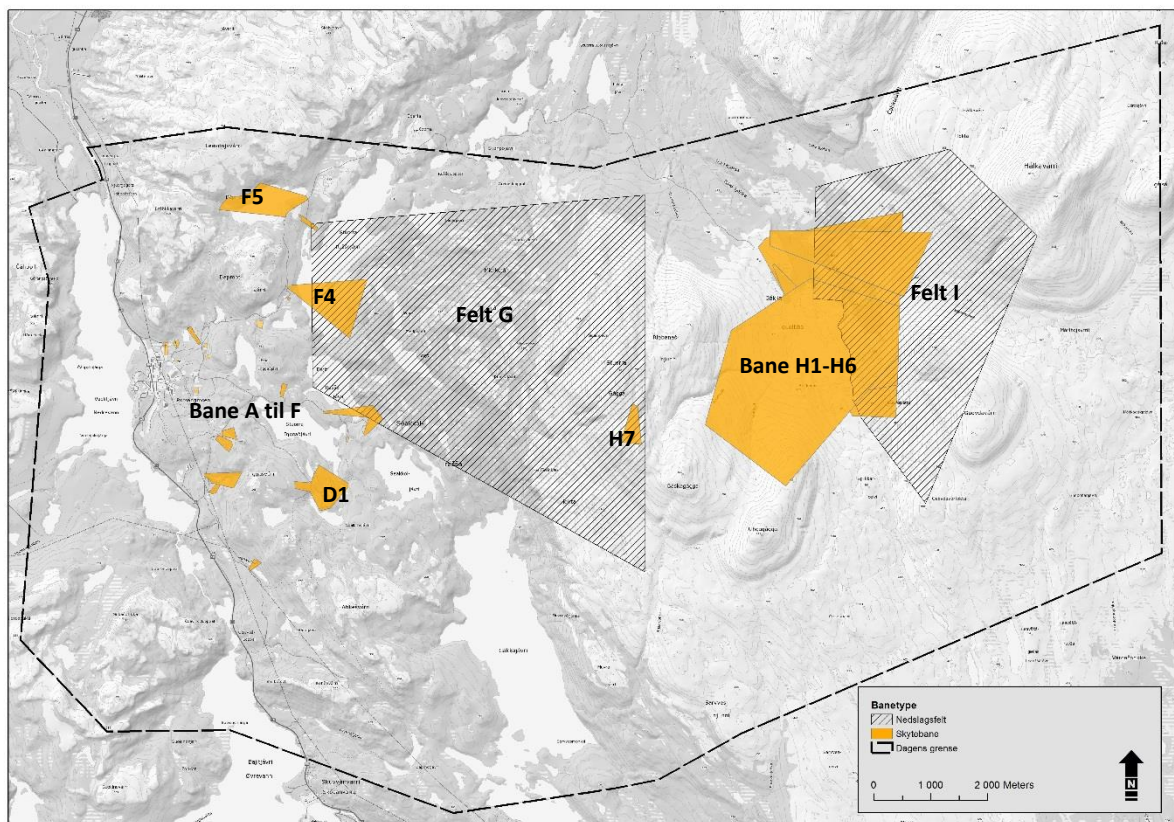
G-feltet er et stort målområde og blindgjengerområde på ca. 28 km² for alle typer skarpskyting unntatt våpenflyvning (artilleri, bombekaster, luftvernkanon og mitraljøse).

H-feltet er et standplass- og øvingsområde i dalføret mellom fjellene Gagga, Halkvarre og Guovdavarri og utgjør et stort og variert øvings- og skarpskytingsområde med en rekke ulike mållarrangementer tilpasset de fleste våpenkapasiteter.

I-feltet er nedslagsfelt for skarpe granater og prosjektiler fra H-feltet og for bomber og prosjektiler levert fra fly og artilleri.

Halkvarreveien er i daglig bruk som hoved-adkomst til H- og I-feltene. De veinære områdene benyttes som øvings- og manøverterreng.

Vestsiden av E6 med Øvrevann og Nedrevann benyttes til trening og øving, primært i form av fotpatruljer og bivuakking, med mulighet for snøskuter vinterstid. Bruk av tyngre kjøretøyer på vestsiden av vannene forekommer ikke.



Figur 1: Oversikt over dagens skytebaner (oransje flate) og nedslagsfelt (skravur)

2 Beskrivelse av tiltaket

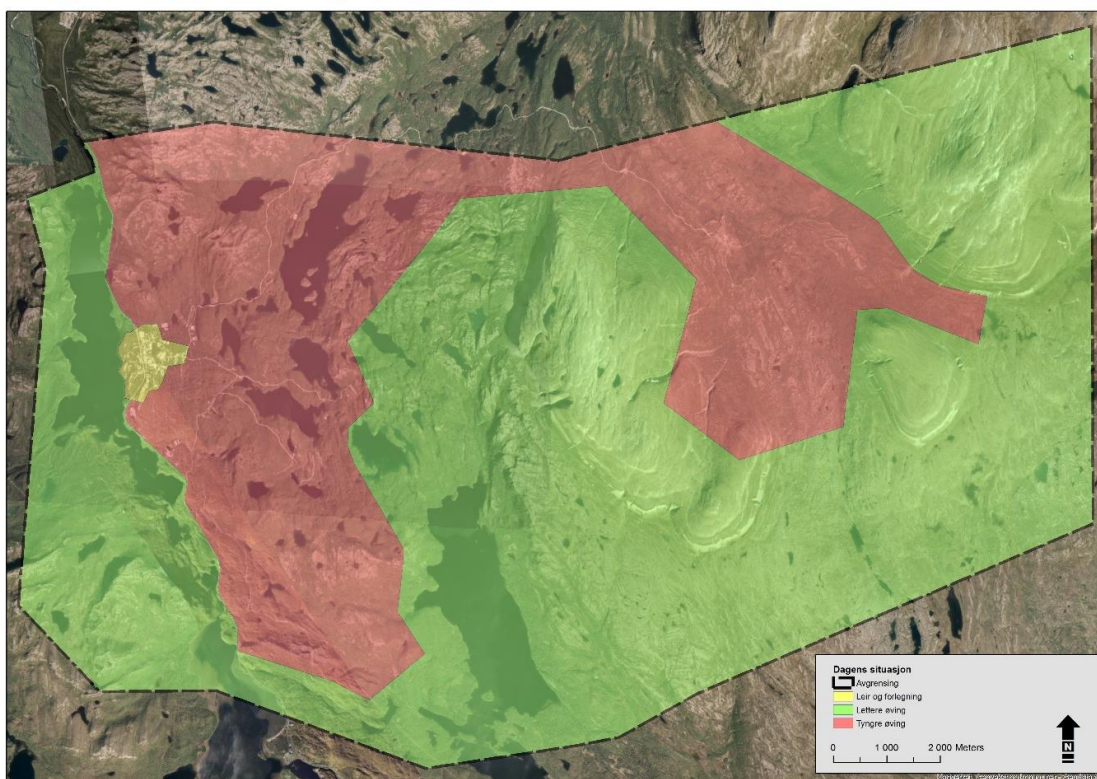
Det foreligger tre alternativer for området.

2.1 Alternativ 0 - videreføring

0-alternativet er en videreføring av dagens aktivitet uten at det gjøres endringer i områdets avgrensning eller legges til rette for nye fysiske inngrep/tiltak.

2.1.1 Feltavgrensning

Dagens avgrensning videreføres, se figur 2.



Figur 2: Oversikt over dagens skyte- og øvingsfelt inndelt i kategoriene leir- og forlegningsområder (gul), områder for lett øving (grønn) og områder for tung øving (rød) for alternativ 0

2.1.2 Utbygging av leir og anlegg

Dagens situasjon videreføres.

2.1.3 Aktivitet

Feltet er stort sett i bruk hele året og tidvis gjennom hele døgnet, men aktiviteten er likevel i hovedsak konsentrert til dag- og kveldstid med følgende omtrentlige døgnfordeling:

Dag	(kl. 07.00-19.00):	70 %
Kveld	(kl. 19.00-23.00):	20 %
Natt	(kl. 23.00-07.00):	10 %

Den overveiende delen av mengdetrening er soldater med lette våpen fordelt på til sammen 24 faste skytebaner og 2 sprengningsfelt (benevnt bane A til F) som ligger nær Porsangmoen.

Aktiviteten i Halkavarreområdet er periodevis også høy og i stor grad knyttet opp mot feltbaner og fremrykningsakser med lette våpen (til sammen sju baner), tidvis støttet av tyngre våpen fra bakkestyrker.

Feltet har to store nedslagsfelt for tyngre våpenbruk og detonasjoner, henholdsvis G-feltet og I-feltet. Feltene er i bruk relativt sjeldent gjennom året, men vanligvis med høy intensitet mens trening pågår. Omfanget av våpenflyging reguleres av sambruksavtalen mellom Forsvaret og Reinbeitedistrikt 14A. Avtalen setter største begrensning på våpenbruk gjennom vår/sommer/tidlig høst (vinterstid oppholder reinen seg på vinterbeiter sør/sørøst for Karasjok).

Den faste bemanningen ved garnisonen (inkludert befalelever) er for tiden i størrelsesordenen mindre kompaniforband, omlag 30 mann. I tillegg tilføres garnisonen et varierende antall gjestende avdelinger til ulike tider av året.

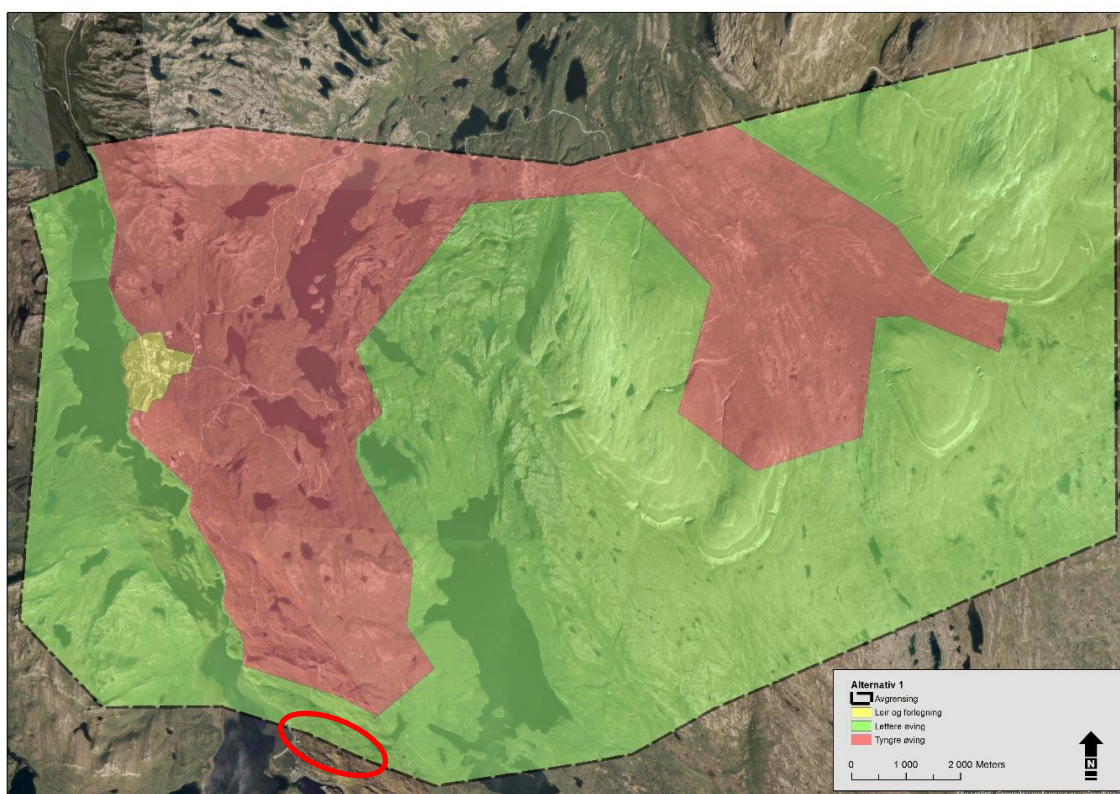
Det er for tiden ingen spesifiserte investeringsbehov i lys av dagens drift.

2.2 Alternativ 1 - tilpasning

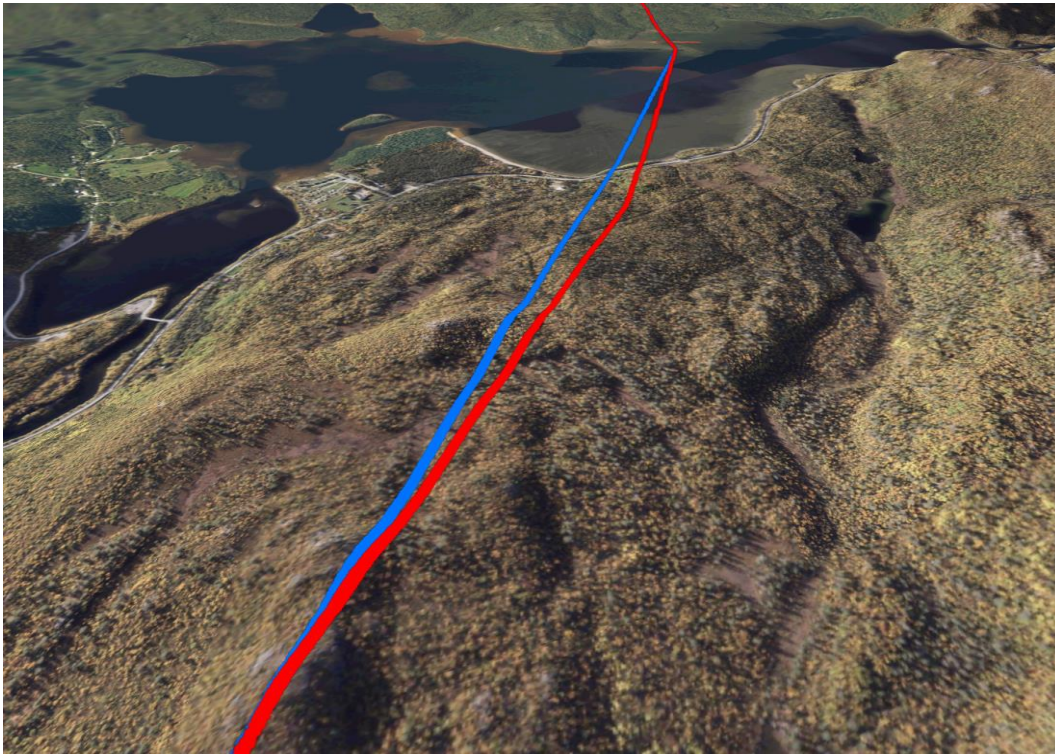
Utbyggingsalternativ 1 er en videreføring av dagens aktivitet der det legges til rette for nødvendige fysiske inngrep/tiltak, men uten at det gjøres vesentlige endringer i områdets avgrensning.

2.2.1 Feltavgrensning

Dagens avgrensning videreføres i all hovedsak, selv om det tas sikte på å gjøre en mindre justering lengst i sør ved at grensen trekkes rundt et par mindre private eiendommer. Endringen er illustrert med rød sirkel på figuren nedenfor og i figur 4.



Figur 3: Oversikt over framtidig skyte- og øvingsfelt inndelt i kategoriene leir- og forlegningsområder (gul), områder for lett øving (grønn) og områder for tung øving (rød) for alternativ 1



Figur 4: Sonen nord for Skoganvarre som foreslås tatt ut av SØF. Blå = dagens, rød = foreslått SØF-grense

2.2.2 Utbygging av leir og anlegg

I forbindelse med arbeidet med rammebetingelsene for Halkavarre/Porsangmoen skyte- og øvingsfelt har Forsvaret signalisert behov for noe tilrettelegging i feltet.

Dette omhandler i grove trekk:

- Økt manøverfleksibilitet for bakkestyrker fra Målbu og retning sør-/sørøst i H-feltene (eventuelt også i deler av I-feltet).
- Mulighet for å kunne gjennomføre tiltak for bedre adkomst og manøverfleksibilitet langs Halkavarreveien, som har begrensninger i forhold til bæreevne/akseltrykk.
- Mulighet for utbedring av eksisterende og tilrettelegging av flere artilleristandplasser i tilknytning til eksisterende veier og anlegg.
- Mulighet for å kunne etablere ei kjørøype/-vei på østsiden av Store Russevann for å frakte målmateriell ut og inn og for enklere tilkomst i forbindelse med blindgjengerrydding.
- Mulighet for å oppgradere en av driftsavkjørlene som sekundæratkomst til skytefeltet, bl.a. i forbindelse med øvelser.

Uavhengig av ovennevnte tiltak vil det fortsatt være aktuelt å etablere mindre utbedringer, tiltak og infrastruktur etter behov i tilknytning til virksomheten. Dette kan dreie seg om grusveier, masseuttak, sikringsvoller o.a.

Figur 5 viser mulige områder for fortetting.

Leirområdet vil løpende bli utviklet i tråd med gjeldende strategiplaner.



Figur 5: Oversikt over dagens leir- og forlengningsområder. Potensielle fortetningsområder er antydnet med blå sirkler

2.2.3 Aktivitet

Som for 0-alternativet.

2.3 Alternativ 2 - utvidelse

Utbyggingsalternativ 2 legger opp til en noe endret aktivitet, samtidig som at området utvides og det legges til rette for nødvendige fysiske inngrep/tiltak.

2.3.1 Feltavgrensning

I planprogrammet til områdereguleringsplanen har Forsvarsbygg varslet ønske om å inkludere de delene av Halkavarreveien som i dag ligger utenfor skytefeltgrensen i skytefeltet. Samtidig tas det sikte på å gjøre en mindre justering lengst i sør, ved at grensen trekkes rundt et par mindre private eiendommer/festetomter (tilsvarende som for alternativ 1).

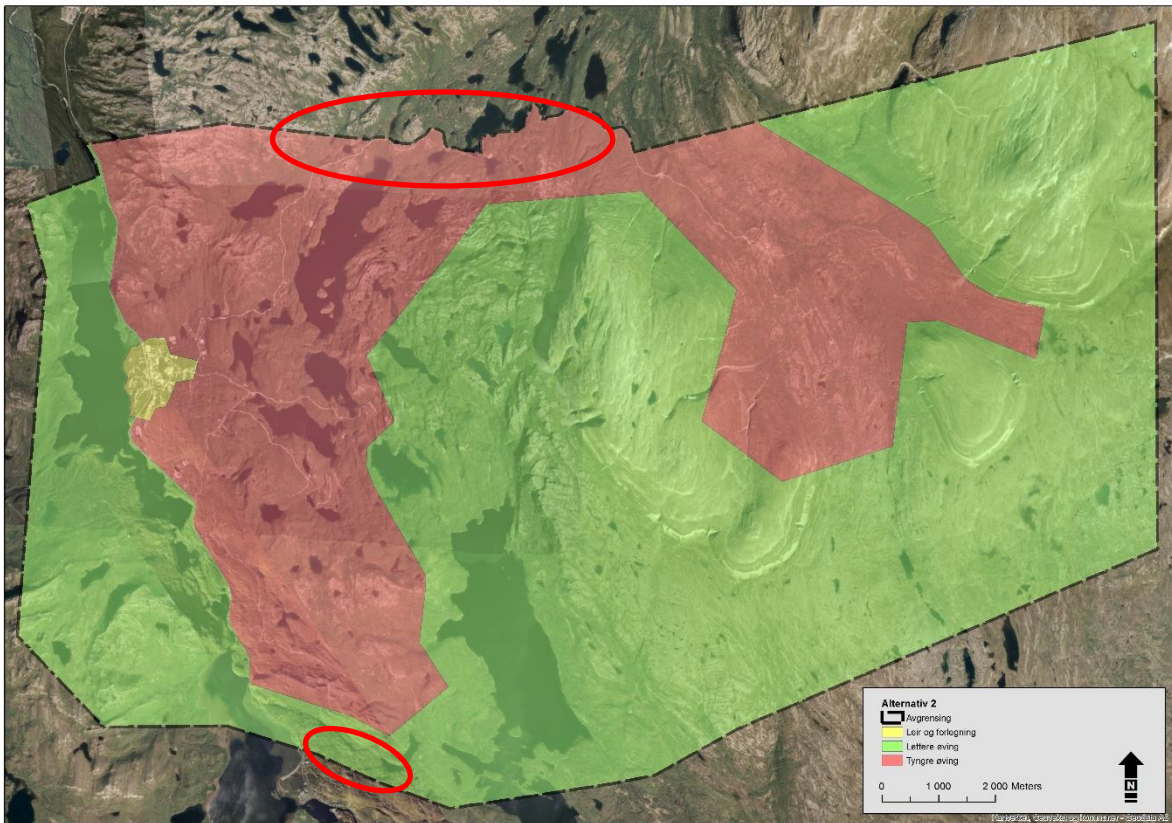
Endringene er illustrert med røde sirkler i figur 6 og vist i figur 6.

2.3.2 Utbygging av leir og anlegg

Som for alternativ 1.

2.3.3 Aktivitet

Som for alternativ 1.



Figur 6: Oversikt over framtidig skyte- og øvingsfelt inndelt i kategoriene leir- og forlegningsområder (gul), områder for lett øving (grønn) og områder for tung øving (rød) for alternativ 2



Figur 7: Sonen sør for Halkavarreveien som foreslås innlemmet i SØF. Blå = dagens, rød = foreslått SØF-grense

3 Metode

3.1 Generell beskrivelse av metoden

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeidet veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser^{1/2/}. Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser.

3.2 Seminar

Det ble avholdt et eget ROS-seminar onsdag 23. august 2017 på Porsangmoen. Bakgrunnen for dette var at Forsvarsbygg skulle oppdatere sin ROS-analyse for området, og det ble vurdert som fornuftig å slå sammen denne og ROS-analysen som er en del av planforslaget. Tabell 1 lister opp deltakere.

Tabell 1: Deltakere på ROS-seminaret

Navn	Institusjon
Morten Fredheim	Forsvarsbygg
Tore Joranger	Forsvarsbygg
Lisa Gustavson	Forsvarsbygg
Anne Folstad Hagen	Forsvarsbygg
Kjell Tore Olsen	Forsvaret, SØF-adm.
Reidar Krogstad	Forsvaret, Hæren
Thor Eirik Bakken	Forsvarsbygg
Jan Einar Mikalsen	Forsvarsbygg
Øystein Willersrud	Kommuneplanlegger Porsanger kommune
Ulf Myrmel	Lufthavnsjef Lakselv lufthavn
Ola Mikalsen	Sjefsflygeleder Lakselv lufthavn
Elin Gunnarsdottir Larne	Beredskapsstaben Fylkesmannen i Finnmark
Tom Langeid	Multiconsult
Vegard Meland	Multiconsult

Av offentlige myndigheter var også Mattilsynet, reindriftsavdelingen hos Fylkesmannen og Statens vegvesen invitert, men de hadde ikke anledning til å stille.

Seminaret startet med informasjon om feltet og bruk av dette. Forsvarsbyggs egen sjekklister ble så gått gjennom. Til slutt ble forhold rundt ROS-knyttet til plan og bygningsloven gått gjennom. En egen sjekklister ble benyttet (tabell 5), og forhold som ikke var en del av Forsvarsbygg sjekklister ble diskutert. Denne sjekklister er basert på rundskriv fra DSB^{3/}. Forhold som er med i sjekklister, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt?" og kun unntaksvis kommentert. Noen hendelser er også gitt status «ikke relevant» (IR). Dette er hendelser som er aktuelle i området, men som ikke er et forhold det er naturlig å drøfte i en ROS-analyse for denne planen.

3.3 Sannsynlighet

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. Vurderingen kan ofte være usikker og skjønnsmessig på grunn av mangelfullt erfaringsgrunnlag. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering i henhold til DSBs veileder fra 2011^{1/}. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i tabellen under.

Tabell 2: Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

Begrep	Frekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50. år	1
Mindre sannsynlig	Hendelsen kan skje, mellom 1 gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år	2
Sannsynlig	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom 1 gang hvert år og 1 gang hvert 10. år	3
Meget sannsynlig	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede, mer enn 1 gang hvert år	4

3.4 Konsekvens

I analysen skiller det ikke på konsekvenser for liv og helse (mennesker), materielle verdier (kan bygges opp igjen) og miljø (ikke-prissatte virkninger). Logikken er at alvorligste konsekvens skal legges til grunn og danne grunnlag for vurdering av behov for ev. risikoreducerende tiltak.

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens) er klassifisert som vist under.

Tabell 3: Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

Begrep	Vekt	Konsekvens
Ufarlig	1	Ingen personskader eller miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Ingen direkte skader, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig	2	Få eller små personskader. Mindre miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer.
Alvorlig	3	Få, men alvorlige personskader. Omfattende miljøskader. Driftsstans i flere døgn, f. eks. ledningsbrudd i grunn og luft.
Svært alvorlig	4	Døde personer eller mange alvorlig skadde. Alvorlige og langvarige miljøskader. System settes ut av drift for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift.

3.5 Risiko

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer.

Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrix, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse. Hendelser som kommer opp i øvre høyre del i risikomatrixen (rødt område) har store konsekvenser og stor sannsynlighet, mens hendelser i nedre venstre del (grønt område) er mindre farlige og lite sannsynlige.

Tabell 4: Risikomatrix som viser samlet risikovurdering

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	4	8	12	16
Sannsynlig	3	6	9	12
Mindre sannsynlig	2	4	6	8
Lite sannsynlig	1	2	3	4

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad ift. nytte
- Hendelser i grønne felt: akseptabel risiko/tiltak ikke nødvendig
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

3.6 Kilder

Analysen er basert på kjent kunnskap i tilgjengelige kilder og gjennom deltakelse av lokalkjente i seminaret.

3.7 Risikoreduserende tiltak

Merk at alle hendelser fra sjekklisten er vurdert *uten* risikoreduserende tiltak. Denne reguleringsplanen er spesiell siden den skal sikre en bruk som allerede foregår. Forsvaret har en rekke risikoreduserende tiltak knyttet til sin aktivitet i området. Det er likevel valgt å vurdere konsekvenser uten disse tiltakene i første gjennomgang. Dette for å kunne identifisere alle risikoforhold, for så senere å vurdere tiltak. Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Dette gis i kap. 5.

3.8 Avgrensning av ROS-analysen

Fokus i ROS-analysen skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering.

Hendelser som vurderes i analysen er forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø eller samfunn.

Det forutsettes at planlegging, prosjektering, bygging og drift av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter. ROS-analysen vurderer derfor ikke temaer som er sikret gjennom i annet regelverk med krav til utredning, eller inngår i konsekvensvurderingen. Eksempler på dette er militær bruk av skytebanene og egen sikkerhet knyttet til dette. Sårbare naturområder omtales heller ikke, da dette er et utredningskrav i planbeskrivelsen, jf. naturmangfoldloven. Fornminner (automatisk fredete kulturminner) ivaretas gjennom kulturminneloven, og belyses i planbeskrivelsen.

Luftforurensning og støyforhold anses heller ikke som et risikofylt tema, og forutsettes belyst i planbeskrivelsen. Disse temaene omtales derfor ikke i ROS-analysen.

3.9 Alternativer

Det er ingen forskjeller på de ulike alternativene for ROS-analysen. Det er derfor kun utført en analyse, og den er lik for alle alternativer.

4 Risikoforhold

Kartlegging av uønskede hendelser er gjort ved å benytte en standard sjekkliste. Merk at alle risikoforhold er uten tiltak.

Tabell 5: Sjekkliste for mulige uønskede hendelser

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sann- synlighet	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur-, klima- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
1. Jordras/jordskred	Ja	2	2	4	Det er en rekke områder innenfor skytefeltet som er avmerket som aktsomhetssone for steinsprang, snøskred, jord- og flomskred i NVE-atlas ^{12/} . Her inngår de bratte vestvendte fjellsidene til Halkavarre, Guovdavarri, Stuorra Gagga og Gakkalokta. Aktsomhetssonen er basert på terrengformasjoner, og i mindre grad på aktuelle hendelser. Snødrift kan også forekomme. Den militære aktiviteten må som i dag tilpasses dette, og nødvendige vurderinger gjøres ved bruk av skyte- og øvingsfeltet
2. Steinsprang/fjellskred	Ja	2	2	4	
3. Snø-/isras	Ja	2	2	4	
4. Snødrift	Ja	2	2	4	
5. Flomras	Ja	2	2	4	
6. Sekundærvirkning av skred (f. eks. oppdemming eller flodbølge)	Nei				
7. Områdestabilitet / fare for utglidning	Nei				
8. Flom i elv, bekk og på overflate	Ja	3	1	3	Det er bekker og elver i området. Flom vil inntreffe. Bruk av skyte- og øvingsfeltet må tilpasses flomfare. Eventuelle bygg og anlegg må ikke plasseres i flomsone. Ved lukking av bekker ved veibygging må dimensjoner på rør være så store at lukkingen ikke medfører at bekk tar nye løp
9. Tidevannsflo/stormflo	Nei				Planområdet ligger ikke ved kysten
10. Bølgeoppkylling	Nei				Planområdet ligger ikke ved kysten
11. Skog-/lyngbrann	Ja	4	2	8	Det er stadig små branner i forbindelse med bruk av granater, bomber og sporlys. Faren for større skogbrann er imidlertid liten i dette området. En ekstra utfordring er brann i områder med blindgjengere, derav betydelig risiko
12. Vind	Nei				
13. Nedbør	Nei				

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sann- synlighet	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/tiltak
14. Grunnvann	Nei				
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
15. Vei, bru, tunnel, knutepunkt, viktige kommunikasjonsårer	Ja	2	2	4	E6 går gjennom planområdet. Det er i dag ikke aktivitet i feltet som påvirker trafikken på E6, og det planlegges heller ikke det.
16. Havn, kaianlegg, skipsfart	Nei				
17. Lufttrafikk	Ja	2	4	8	Innflyging Lakselv lufthavn Banak går over skytefeltet. Skyting samtidig med flytrafikk kan treffe sivile fly. Vådeskudd fra skytebaner.
18. Sykehus, omsorgsinstitusjon, skole/ barnehage andre viktige offentlige bygg/anlegg	Nei				
19. Kraftforsyning	Nei				
20. Vannforsyning	Ja	1	3	3	Det ligger to grunnvannsbrønner innenfor planområdet. Det er i dag ikke aktiviteter her som påvirker grunnvann, og det her heller ikke planlagt slike aktiviteter.
21. Forsvarsområde	IR				Planområdet er et forsvarsområde. Det er ikke relevant å vurdere dette punktet nærmere.
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
22. Risikofylt virksomhet (f.eks. kjemikalier/eksplosiver, olje/ gass, radioaktivitet, storulykkevirksomheter)	Ja	2	4	8	Skyting med skarp er risikofylt. Områder med blindgjengere likeså. Militære virksomheter omfattes ikke av storulykkeforskriften.
23. Fare for akutt forurensning på land eller i sjø, oljeutslipp etc.	Ja	2	3	6	Bruk av skytefeltet kan gi akutt forurensning ved maskinhavari, brudd på drivstofftanker etc. Videre kan ammunisjonsrester medføre langvarig forurensning.
24. Elektromagnetiske felt	Nei				
<i>Transport og trafikkikkerhet. Er det risiko for:</i>					
25. Ulykke med farlig gods	Nei				
26. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet til området	IR				
27. Ulykke i avkjørselspunkt	Nei				Fartsgrense 60 km/t forbi Porsangmoen. Gode siktforhold.
28. Ulykke med gående/syklende	Nei				Gang- og sykkelvei forbi Porsangmoen. Meget liten bruk av E6 av gående/syklende.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sann- synlighet	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/tiltak
29. Ulykker ved offentlig vei	Ja	1	4	4	Trafikkulykke mellom sivile og militære kjøretøyer. E6 krysser SØF. Kan gi skader/døde.
30. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
31. Fare for sabotasje/ terrorhandlinger	Nei				
32. Naturlige terreng- formasjoner som utgjør fare (stup, vann etc.)	IR				Planområdet er et stort utmarks- område med mye «utfordrende» terreng. Her er det ikke er relevant ROS-tema. Bruken av området må tilpasses topografi, bekker etc.
33. Gruver, åpne sjakter, etc.	IR				Flere gruver/skjerp i området, men disse utgjøre ingen risikoforhold, jf. pkt. 32.
34. Dambrudd	Nei				Gakkjavri (Gaggavatn) er regulert med en betongdam. Dammen er klassifisert i klasse 2, dvs. at dambrudd kan ramme 1-20 boligenheter (+ ska- der på infrastruktur, miljø og eien- dom). Et dambrudd kan ha store neg- ativ konsekvenser på strekningen mellom dammen og Øvrevann, men vil ikke medføre konsekvenser for bruken av planområdet.
35. Spesielle forhold ved utbygging/ gjennomføring	Ja	2	4	8	Friluftsliv og annen sivil bruk av om- rådet. Skytefeltet benyttes til friluftsliv (fiske, jakt, bærsanking, turgåing, scooterløype). Personer kan gå seg vill og komme inn i områder med skyting. Personer på lengre turer kan ta seg inn i skytefeltet via andre området enn gjennom vakta, og vil da ikke få nødvendig informasjon om skyting/øvelser.
36. Andre forhold	Ja	2	3	8	Deler av planområdet benyttes til sau- og reinbeite.
Foreslåtte arealformål/virksomhet:					
<i>Vil foreslått virksomhet ha tilstrekkelig sikkerhet i forhold til:</i>					
37. Brannvannforsyning	Nei				Det legges ikke opp til bygg/anlegg som krever brannvannforsyning.
38. Bortfall av strøm	Nei				
39. Utrykningstid politi, ambulans og brann	IR				Lensmannskontor, legevakt og brannstasjon er i Lakselv. I tillegg har flyplassen egen brannberedskap. Forsvaret har også eget utstyr og kompetanse (sanitetsutstyr, sanitets- telt, utrykningskjøretøy) som alltid er med ved skyteøvelser, samt egen container med slukkeutstyr brann.

Tabell 6 oppsummerer alle uønskete hendelser. De aller fleste hendelsene er i grønn sone. Disse diskuteres ikke videre her, de er allerede forklart i sjekklista (tabell 5). Hendelser i gul og rød sone er drøftet i neste kapittel.

Tabell 6: Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser, før mottiltak er vurdert

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig		11		
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig		1,2,3,4,5,15,20	23, 36	17,22, 35
Lite sannsynlig			8,20	29



Figur 8: Fra skytefeltet. Stuorra Russojavri og skytefelt G

5 Risikoreduserende tiltak

Hendelser som i sjekklisten er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser (gul og rød risikokategori), krever tiltak.

Nærmere angitte hendelser og risikoreduserende tiltak, eksisterende så vel som foreslåtte, kommenteres nedenfor.

5.1 Skog og lyngbrann (nr. 11)

Nedslag av bomber og granater gir ofte lokale småbranner. Disse brannen dør raskt ut av selv. Bruk av sporlys og 40 mm ammunisjon medfører fare for brann. Hvitt fosfor er benyttet tidligere. Dette er meget brannfarlig, og kan selvantenne. Det har vært branner i feltet, men ingen har spredd seg over større områder. I 2010 var det en brann i skytefelt 7 grunnet bruk av sporlys. Brannvesen ble tilkalt, men de måtte avslutte slukkearbeidet siden brannen førte til detonasjon av blindgjengere. Ut fra områdets beskaffenhet vurderes det som lite brannfarlig, og sjansen for at en brann skal spre seg til bebyggelse er meget liten.

Følgende tiltak er iverksatt:

- Forbud mot bruk av sporlys i tørre periode
- Egen container med slukkeutstyr finnes i leiren. Den kan kjøres ut med beltevogn.

5.2 Flytrafikk (nr. 17)

Den ytterste delen av innflygingsflaten til bane 35 ved Lakselv lufthavn Banak berører nordvestre delen av planområdet. I dag er rutinen at all skyting innenfor SØF skal stanses når fly passerer. Skytefeltinstruksen har bestemmelser rundt dette. Her står det bl.a. at all skyting i utgangspunktet skal varsles Banak kontrolltårn. Ved skyting mot luftmål, skyting eller bombing fra fly/helikopter, samt all skyting med flatbanevåpen eller krumbanevåpen skal det etableres sikkerhetssamband mellom kontrolltårn Banak og sikkerhetsoffiser for aktuell skyting. Dette er nærmere beskrevet i eget notat^{6/}.

Det er imidlertid flere forbedringspunkter knyttet til dagens sikkerhetsregime:

- Det er kartlagt som en utfordring at alle skytebaneledere ifølge gjeldende instruks skal ha kontakt med flygeleder i «tårnet», lokalt ved Banak eller i Bodø. Dette medfører at flygeledere ofte må ha kontakt med flere personer. Det vil gi en langt tryggere situasjon om de til enhver tid har en person å forholde seg til.
- Det er også pekt på at det er behov for å vurdere om SØF kan deles opp i ulike felter. Deler av skytefeltet kan da benyttes selv ved inn-/utflyging, og en slipper å stenge alle skytebaner.
- Gjeldende Skytefeltinstruks for Halkavarre og Porsangmoen SØF revideres ved behov.
- Kontinuerlig dialog mellom Avinor, Forsvarsbygg og Forsvaret for å kunne evaluere praksis og bedre rutiner.

Med tiltak beskrevet i instruksen og oppfølging av forbedringspunkter anses dette å gi tilstrekkelig sikkerhet knyttet til sivil luftfart.

5.3 Risikofylt virksomhet (f.eks. kjemikalier/eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet, storulykke-virksomheter) (nr. 22)

Aktiviteten i skytefeltet gir blindgjengere. Disse utgjøre er en risiko for mennesker og dyr.

Forsvaret har egne rutiner for å håndterer dette.

- Skilting/merking av blindgjengerområder. Det er skilt per femtiende meter med påskrift «Store fare blindgjengere»
- Søk etter blindgjengere (manngard) og uskadelliggjøring av disse foregår kontinuerlig
- Entreprenører som skal inn i områder med blindgjengere følges av Forsvaret eller de må ha eget kurs/opplæring.

I tillegg ble det under ROS-analysen anbefalt at det utarbeides en egen folder/skriv som legges i vakta og deles ut til alle som skal inn i skyte- og øvingsfeltet. Denne bør inneholde et kart over området der blindgjengerfelt er inntegnet og har informasjon om militær bruk.

En spesiell utfordring kan være fiske. Ved bruk av bunnsatte garn kan blindgjengere følge med opp ved trekking av garn. Garnfiske er i utgangspunktet ikke tillatt, men skjer tid om annet uansett. Informasjon rundt farene for dette må inkluderes i nevnte folder.

5.4 Fare for akutt forurensing på land eller i sjø, oljeutslipp etc. (nr. 23)

Bruk av skytefeltet kan gi akutt forurensing ved maskinhavari, brudd på drivstofftanker, brudd på hydraulikkslanger etc. Dette innebærer ingen stor risiko for miljøet, men kan gi lokal forurensning av grunnen. Om slike utslipp havner i bekker eller innsjøer kan det spre seg over større avstander. Feltinstruksen krever at det alltid skal være absorbent tilgjengelig for å samle opp ev. forurensning. Utstyr for oppsamling i vann (lenser) er ikke tilgjengelig i skyte- og øvingsfeltet, men lokalt brannvesen har lenser. Dette anses å være tilstrekkelig. Som en referanse bemerkes at E6 går gjennom områder, med langt større trafikk og med det større risiko for uhell/ulykker som kan forurense grunn og vassdrag.

Videre kan ammunisjonsrester medføre langvarig forurensning. De største farene er hvitt fosfor, metaller og sprengstoffrester. Det er utført en rekke undersøkelser i område der det er tatt prøver av sedimenter, vann, jord, fisk, sau, rein. Oversikt over alle baner, områder med potensielt forurensing og resultater fra prøvetaking er gitt i en egen rapport fra Forsvarsbygg^{11/}.

Forurensning knytting til skytebaner/-felt er en godt kjent problemstilling for forsvaret, og det arbeides kontinuerlig for å følge opp dette både med prøvetaking og tiltak. De største risikoforhold er arbeid i grunnen. Ved graving eller andre inngrep i masser på skytebanene (spesielt håndvåpen-baner), skal arealet håndteres som forurenset grunn.

Hvitt fosfor kan frigjøres ved graving. Ved graving eller andre inngrep i baner eller områder hvor hvitt fosfor har vært brukt, skal det gjennomføres en egen risikovurdering i forkant. Tiltak for å unngå spredning og tiltak for å unngå eksponering av mennesker og dyr, må iverksettes før gravingen starter. Arealet håndteres som forurenset grunn.

I Miljødirektoratets database^{13/} over forurenset grunn er det fem lokaliteter i området. Tre av områdene er tildekket, og det er ingen konflikter med gjeldende arealbruk for noen av de.

5.5 Ulykker ved offentlig vei (nr. 29)

E6 går gjennom øvingsfeltet. Veien er ikke i konflikt med skyting, rikosjetter eller vådeskudd vil ikke nå E6. Ved større øvelser vil E6 benyttes av militære kjøretøyer, samt at E6 krysses av lettere kjøretøyer for å nå arealer som ligger på vestsiden av veien. Det er ikke rapportert om at det har vært problemer, ulykker eller nestenulykker knyttet til øvelser og E6. Ved kryssing av E6 kan det være behov for å benytte personell til trafikkdirigering, det kan settes opp midlertidige varslingskilt og alle førere må bli gitt informasjon om farene ved å krysse E6. Det er for øvrig utarbeidet en egen instruks for bruk av kjøretøy i skyte- og øvingsfeltet.

5.6 Bruk av skyte- og øvingsfeltet til friluftsliv (nr. 35)

Skytefeltet brukes i dag en god del til friluftsliv. Området har gode fiskevann, det drives både små- og storviltjakt, bærplukking, fjellene er turmål og det går en merket snøskuterløype gjennom feltet. Halkvarreveien gjør området lett tilgjengelig. Sivil bruk av området samtidig som det foregår militær aktivitet er naturlig nok forbudt med risiko. Det har ikke forekommet ulykker eller skade knyttet til sivil bruk samtidig som militær øvelse/trening, og det er iverksatt en rekke rutiner knyttet til dette. Alle som skal inn i området med bil kjører gjennom vakta i leiren og registrerer seg her. Vakta er bemannet døgnet rundt, og gir mulighet til å informere om militær aktivitet. Ved innkjøring til skytefeltet er det videre en større varslingsstavle. Her er skarpskyting markert med lyspunkt både på kart og oversiktspanel. Alle skytebaner er skiltet/merket, og ved skyting heises rød ballong. På denne måten vurderes forholdet til sivile personer som ankommer området via porten som kontrollert.

Ved større øvelser settes det ut sikkerhetsposter ved veier og stier. En egen instruks er utarbeidet. All trafikk skal stanses. Personer sendes ikke videre før klarsignal er gitt av skyteleder. Sikkerhetspost skal også holde øye med omkringliggende terreng og melde fra til skyteleder om det er forhold som tilsier stans i skytingen. F.eks. om mennesker eller dyr er på marsj inn i farlig område uten at posten kan få stoppet dem. Ved øvelser er det vaktposter ved skuterløypa. Dette inngår som en del av øvelsen.

Alle større øvelser blir også varslet i aviser og på internett.

Gjennom ROS-analysen ble det drøftet bedring av disse tiltakene, og det ble pekt på at bedre informasjon i vakta vil bedre sikkerheten, se avsnitt 5.3.

En særlig utfordring i forhold til personsikkerhet knyttes til ev ferdsel i området som ikke er registrert som følge av innpassering gjennom porten. Gjennom etablerte rutiner som nevnt over knyttet til øvelser ansees risikoen som akseptabel.

5.7 Dyr på beite (nr. 36)

Deler av planområdet benyttes til sauebeite i perioden juni (juli) til september. Tamrein kan ha tilhold i området året rundt, men det er en viss sesongvariasjon i bruken. Bruk av skytefeltet kan påvirke dyr på flere måter. Dyr på beite kan skremmes, skades eller dø som en følge av aktivitet i skytefeltet. Det er ikke kjent at det har skjedd. I dag er det alltid en visuell kontroll av terrenget før skyting på skytebaner. Er det dyr der jages de bort før skyting. Under øvelser jages sau og rein bort av mannskaper til fots, bil, ATV og/eller helikopter. Det er videre jevnlig kommunikasjon med rein-gjeterne og saueiere for å få informasjon om hvor dyr oppholder seg og for å gi informasjon om planlagte øvelser og skytinger.

Det opplyses at det er lett å ha kontroll på bruken til sau siden alle dyr fraktes inn og ut via leiren, og denne veien benyttes også ved tilsyn/gjeting. Det er en større utfordring knyttet til reindrifta. Rein drives inn fra viddeområdene, og det opplyses at reineiere bare i liten grad varsler når dyr flyttes til området eller innen området. Et tiltak er bedre dialog og kontakt med reineiere/-gjeterere.

Det er også en fare for at dyr på beite kan utsettes for forurensning/rester fra ammunisjon. Det er gjort undersøkelser av både sau og rein, uten at det er funnet konsentrasjoner i dyrene over grenseverdier^{8/,9/}. Konklusjonen er at dyr ikke har fått i seg skadelige stoffer fra seg stoffer fra aktiviteten i skyte- og øvingsfeltet.

5.8 Oppsummering

En vurdering av de uønskede hendelsene etter risikoreduserende tiltak er gitt i tabellen nedenfor. Ingen tiltak er i rød sone. Flere har gått fra gul til grønn sone. Det er fortsatt tiltak i gul sone. Dette er knyttet til bruk av område til friluftsliv, flytrafikk og farer knyttet til blindgjengere. Med tiltak er det lite sannsynlig at slike hendelser oppstår, men siden konsekvensen er svært alvorlig (død) er det ikke mulig å redusere konsekvensen til grønn sone.

Figur 9: Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser etter at mottiltak er vurdert

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig		1,2,3,4,5,15,20		
Lite sannsynlig			8, 23, 29, 36	17,22, 35

6 Usikkerhet ved analysen

Klassifisering av risiko vil alltid være beheftet med noe usikkerhet i denne type analyser. Dette skyldes flere forhold:

For mange typer hendelser finnes ikke erfaringer eller etablerte metoder for å beregne frekvens, eller modeller og metoder som kan beregne sannsynlighet. I slike tilfeller må sannsynligheten vurderes ut fra et faglig skjønn. Selv om dette er gjort av kvalifisert personell med kompetanse innen det fagområdet som er aktuelt, vil det være usikkerhet knyttet til dette. Det samme gjelder for vurdering av virkningene av risikoreducerende tiltak.

Denne analysen er utført som en del av en områderegulering. Denne planen gir kun overordnede rammer for bruken av området. Denne bruken kan endre seg i framtiden, og det er ikke gitt alle risikoforhold knyttet til det er fanget opp i analysen.

Hendelsene som er vurdert i analysen er ikke uttømmende. Det kan være uforutsette hendelser som man ikke har klart å avdekke gjennom det faglige arbeidet med ROS-analysen.

Analysen som er gjennomført bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetningene gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Hvis endringer medfører vesentlig økt risiko, må det vurderes om risikoanalysen bør oppdateres. Risikovurderinger må derfor være et løpende tema i videre planarbeid og prosjektering.

7 Referanser

- /1/ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) 2011. Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet (revidert utgave desember 2011).
- /2/ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens Arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. DSB-veileder.
- /3/ ROS-sjekkliste fra "GIS i samfunnssikkerhet og arealplanlegging". Tilgjengelig på nettsidene til DSB. <http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/ROS-analyser/Sjekkliste-for-ROS-analyser/>.
- /4/ Porsanger kommune 1998. Kommuneplanen 1998-2008 Arealdelen. <https://www.porsanger.kommune.no/getfile.php/3762259.655.rdyvsbeqds/Kommuneplanens+arealdel+side+1.pdf>
- /5/ Fylkesmannen i Finnmark 2013. FylkesROS for Finnmark. Risiko- og sårbarhetsanalyse for Finnmark 2014-2017. <https://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument%20FMFI/Beredskap/FylkesROS%202014-2017.pdf>.
- /6/ Multiconsult 2017. Områderegulering Halkavarre/Porsangmoen SØF. Konsekvensvurdering for flysikkerhet. Notat 712806-PLAN-NOT-06.
- /7/ Forsvarsbygg 2010. Risiko- og sårbarhetsanalyse – MO Finnmarks Porsangmoen og Halkavarre skytefelt. Futurarapport 171/2010.
- /8/ Johnsen, A. Rossland, H.K., Voie, Ø., Myran, A, Larsen, A, & Parmer, og M.P. 2012. Undersøkelse av ammunisjonsrelatert forurensning i Halkavarre skyte- og øvingsfelt. FFI-rapport 2012/00805.
- /9/ Forsvarsbygg 2009. Kartlegging av hvitt fosfor i pattedyr: Analyser av vevsprøver fra rein med beite i GP/Halkavarre, Porsanger kommune. Notat datert 27.10.2009.
- /10/ Dahl-Hansen, G. A. og A. Hamnes 2010. Kartlegging av hvitt fosfor, sprengstoff og metaller i fisk og sediment i Porsangmoen/Halkavarre skyte- og øvingsfelt, Finnmark 2008 og 2009. Akvaplan-NIVA rapport APN-4328-02.
- /11/ Gustavson, L & Amundsen. C.E. 2014. Porsangmoen/Halkavarre SØF. Oversikt over areal med grunnforurensning og tilstand i vannforekomster. Grunnlag for utarbeidelse av reguleringsplan. Forsvarsbygg rapp.nr. 2014/604.
- /12/ Norges vassdrags- og energidirektorat 2017. NVE Atlas. <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>
- /13/ Miljødirektoratet 2017. Grunnforurensning. <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.