



FORSVARSBYGG

Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass

Risiko- og sårbarhetsanalyse HMS og ytre
miljø

Forsvarsbygg rapport 0381/2019/MILJØ | 24. april 2020



Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass

Risiko- og sårbarhetsanalyse, HMS og ytre miljø

RAPPORTINFORMASJON

Oppdragsgiver	FB Eiendomsforvaltning
Kontaktperson	Thomas Getz
Rapportnummer	0381/2019/MILJØ
Forfatter(e)	Lisa Gustavson, Magnus Sparrevik
Prosjektnummer	2019004747
Arkivnummer	2016/549
Dato	24.04.2020

KVALITETSSIKRET AV

Jan Rune Samuelsen, Miljøkoordinator REØS, Forsvarsbygg

GODKJENT AV

Ole Anders Spikkerud, Eiendomssjef REØS, Forsvarsbygg

SØKEORD

Norsk

Uønskede hendelser, risiko, HMS og miljø.

English

Unwanted incidents, risk, HSE and Environment.

Sammendrag

Denne rapporten beskriver risikoen for personsikkerhet, helse og ytre miljø ved Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass og svarer til krav om miljørisikovurdering stilt i utslippstillatelsen. Det ble identifisert 24 tenkbare uønskede hendelser i analysen. Totalt 11 av disse er tilknyttet skytefeltet, og 13 er tilknyttet leir og flyplass. Risikoreduserende tiltak er identifisert for 13 av hendelsene (7 for skytefelt og 6 for leir og flyplass). En av hendelsene har høy risiko (tiltak skal gjennomføres). Det gjelder håndtering av mulig utslipp til grunn fra bunkring av helikopter og fly. Sju av hendelsene har middels risiko (tiltak skal vurderes) og 5 av hendelsene har lav risiko (tiltak kan vurderes). Dette gjelder personskader Forsvarsbygg og innleide ved skyteaktivitet, trafikkuhell, spredning av tungmetaller, utslipp kjemikalier, kulturminner, kjøretøy og fly, avisingsaktiviteter, utslipp i drift, mindre POL anlegg og oljeutskillere, samt organisatoriske forhold. Viktigste tiltak å vurdere om beredskap og tiltaksløsninger mot spill er tilstrekkelig robuste på Rena flyplass.

Et skytefelt med skarpskyting og blindgjengere vil alltid ha en viss sannsynlighet for at en ulykke kan inntreffe. Da en ulykke i verste fall kan resultere i et fatalt utfall, er det i vår virksomhet følgelig ikke mulig å unngå at noen hendelser vil falle inn under kategorien høy eller middels risiko.

Det skal utarbeides en ansvarsmatrise som regulerer oppfølgingen av utslippstillatelsen. Oppfølging av tiltak i miljørisikovurderingen vil fordeles basert på de ansvarsområdene som er gitt i ansvarsmatrisen. Oppfølging av risikoreduserende tiltak og behov for oppdatering av analysen skal gjennomføres årlig av ledelsen i Forsvarsbygg region Øst sammen med aktører med ansvar for oppfølging av tillatelsen.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	3
1 Innledning.....	5
1.1 Målsetting.....	5
1.2 Omfang og avgrensninger.....	5
2 Beskrivelse av analyseobjektet.....	6
2.1 Bakgrunn.....	6
.....	7
2.2 Bruk av kjemikalier.....	7
2.3 Jordreanseanlegg.....	8
2.4 Miljøressurser.....	9
3 Metode.....	12
3.1 Identifikasjon av risiko.....	12
3.2 Vurdering og prioritering av risiko.....	12
3.2.1 Analyse av sannsynlighet.....	12
3.2.2 Analyse av konsekvens.....	12
3.3 Tiltak og kontrollaktiviteter.....	13
3.3.1 Akseptkriterier.....	13
3.3.2 Risikohåndtering.....	13
4 Resultater.....	14
4.1 Identifikasjon av risiko.....	14
4.2 Vurdering og prioritering av risiko.....	14
5 Tiltak og kontrollaktiviteter.....	27
5.1 Risikoreduserende tiltak.....	27
5.2 Aksept av restrisiko.....	27
5.3 Kontrollaktiviteter.....	28
5.3.1 Avklaring av ansvarsforhold.....	28
5.3.2 Oppfølging av risikoreduserende tiltak.....	28
5.3.3 Oppfølging av miljøforhold.....	28
5.3.4 Beredskap for akutt forurensing.....	29
Referanser.....	30
Vedlegg A.....	31
Vedlegg B.....	42

1 Innledning

1.1 Målsetting

Formålet med risiko og sårbarhets (ROS) -analysen er å redusere muligheten for at uønskede hendelser med konsekvenser for mennesker, helse og miljø skal inntreffe i våre skyte- og øvingsfelt (SØF) og leir/flystasjoner. Dette kan gjøres ved å kartlegge mulige hendelser, vurdere risikoen og iverksette aktuelle tiltak. Retningslinjer for gjennomføring av ROS analyser er nedfelt i Håndbok for skyte- og øvingsfelt (1), samt i NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger (2).

Forskrift om systematisk helse, - miljø- og sikkerhetsarbeid (Internkontrollforskriften) (3), som er felles for HMS-myndighetene, stiller også krav om risikokartlegging og vurdering:

Den som er ansvarlig for virksomheten, har et særlig ansvar for å påse at virksomhetens aktiviteter utøves i samsvar med forskriftens krav. Dette ansvaret innebærer bl.a.:

- Ansvar for å kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene.
- Ansvar for innføring og utøving av et styringssystem som skal sikre og dokumentere at aktivitetene planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med forskriftenes krav.

For skytefelt der det foreligger tillatelse til virksomhet etter forurensningslovens § 11 (utslippstillatelse), vil ROS analysen dekke krav gitt i tillatelsen til gjennomføring av miljørisikovurdering med oversikt over miljøressurser som kan utsettes for akutt forurensning.

Forsvarsbygg har tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven på Rødsmoen øvingsområde, Rena leir og Regionfelt Østlandet av 2011. Denne innbefatter militære aktiviteter/øvelser i Regionfelt Østlandet (RØ), Rødsmoen øvingsområde, standplasser for langdistanseskyting utenfor RØ, Løpssjøen og Rena elv. Tillatelsen gjelder også eget permanent deponi i Rena leir for farlig avfall (kulefangermasser). Den gjeldende tillatelsen skal nå revideres for å inkludere bruk av baneavisingjemikalier.

ROS analyser skal gjennomføres jevnlig for alle SØF, f.eks. i forbindelse med utarbeidelsen av miljøplaner (hvert 5. år) eller når driftsforholdene endres vesentlig som tilsier behov for oppdatering. Miljøplan for feltet skal lages i 2020. Forrige ROS-analyse ble gjennomført i 2013. Den legges til grunn i utarbeiding av denne rapporten.

1.2 Omfang og avgrensninger

Dette dokumentet utgjør den samlede risikovurdering for mulig uønskede hendelser som kan medføre konsekvenser for personsikkerhet, helse og ytre miljø ved Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass.

Forsvaret har ansvaret for sikkerheten til eget personell. Forsvarsbygg (FB) har ansvar for personsikkerhet for ansatte i FB og innleid personell, samt å tilrettelegge sikring overfor tredjepart. Både Forsvaret og FB har ansvar for ivaretagelse av ytre miljø. Denne analysen fokuserer derfor på sikkerheten til FB ansatte, entreprenører og sivile under daglig drift og under øvelse/operasjoner i SØF, samt ivaretagelse av ytre miljø.

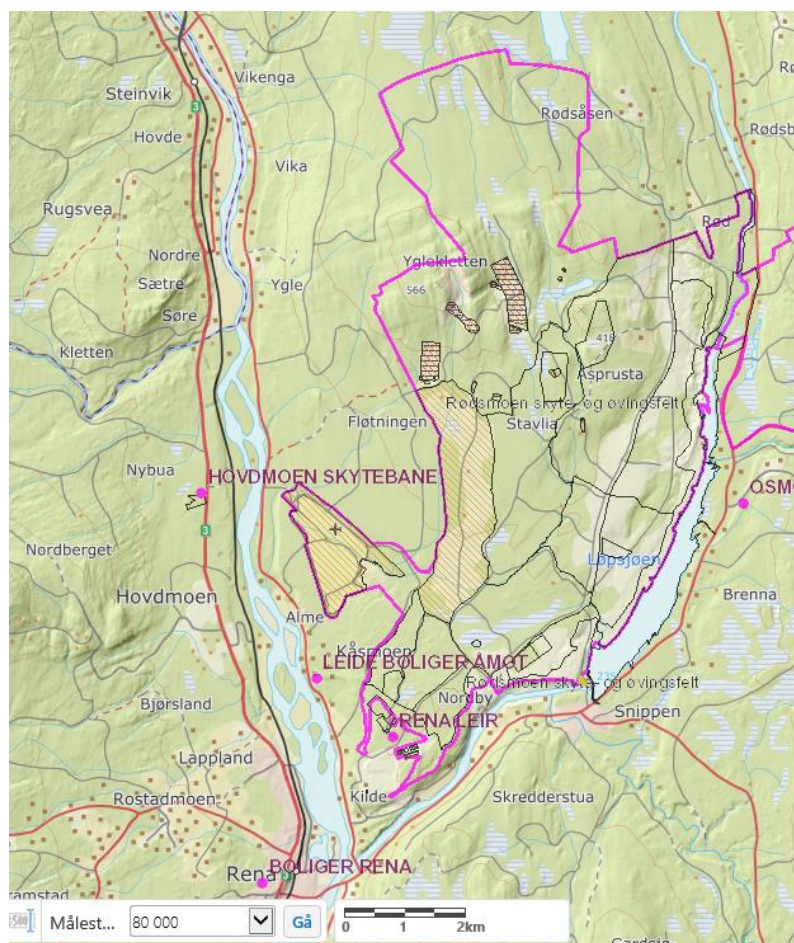
Ikke alle forhold lar seg beskrive ved bruk av risikoskjema iht. metodebeskrivelsen. Dette gjelder i hovedsak spredning av metaller på basis- og feltskytebaner samt i målområder. Dette er normalt ikke å betrakte som uønskede hendelser, da skytefeltene er opprettet for utdannings- og øvingsformål med visshet om at det vil være noe forurensning av blant annet tungmetaller og sprengstoff. I analysen er det vurdert om spredningen er av et omfang som kan betraktes som en uønsket hendelse. Håndtering og oppfølging av feltet med henblikk på forurensning er kortfattet beskrevet i kapittel 5: tiltak og kontroll aktiviteter.

2 Beskrivelse av analyseobjektet

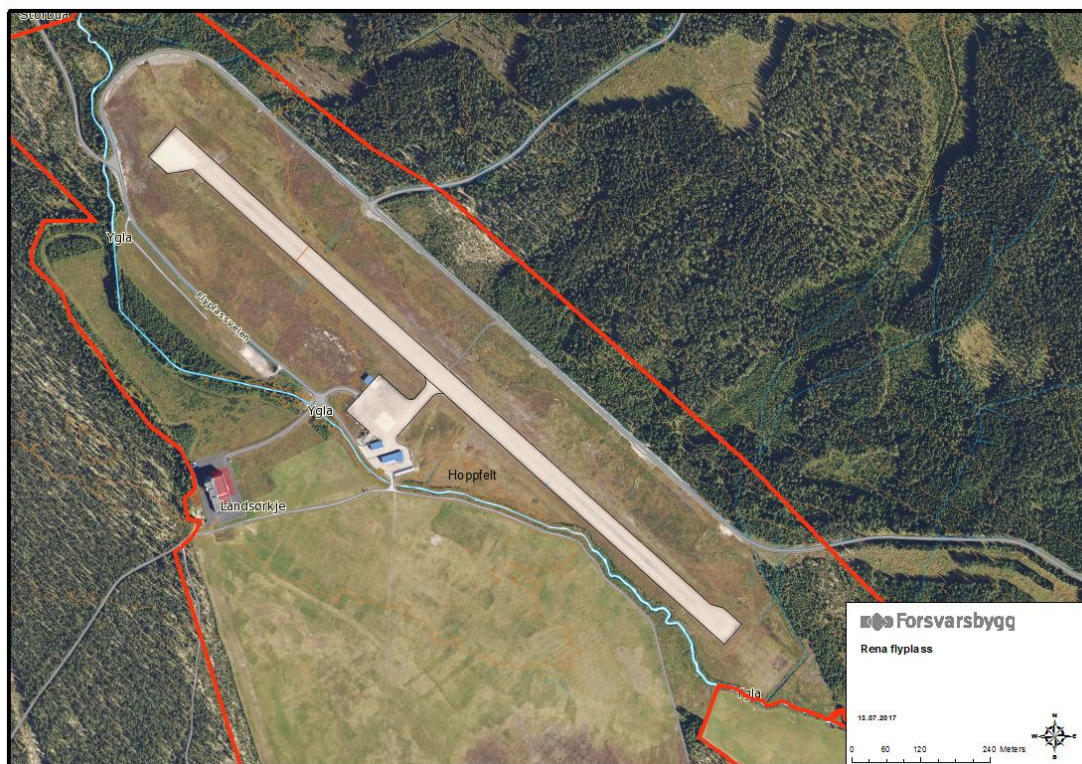
2.1 Bakgrunn

Rødsmoen skyte- og øvingsfelt (SØF) er lokalisert i Åmot kommune i Hedmark fylke (Figur 1). Feltet ligger tett opp til Rena leir, som ble etablert i 1994. Selve Rødsmoen ble etablert i 1996 og utgjør et areal på ca. 40 km². Store deler av øvingsområdet utgjøres av åpne områder, inkludert selve leiren og flyplassen. Resten er stort sett skog, mens andel myr er liten. Rødsmoen er et nærøvingsfelt bestående av basis- og feltskytebaner for hånd- og avdelingsvåpen. Det finnes også en håndgranatbane og en test-/innskytningsbane for stridsvogner. I Rena leir er det etablert fire skytebaner. Hovedbruker av feltet er Hæren. Størstedelen av feltet er påvirket av Forsvarets aktiviteter med flyplass/hoppfelt i vest, leirområde i sør og flere skyte- og øvingsbaner. Det er etablert et omfattende veinett, spesielt for kjøring med beltevogn i østre del av feltet. Skarpskyting pågår i nord, med et manøverområde sør-og østover.

Rena militære flyplass benyttes av militære fly, samt sivile småfly som leies inn til fallskjermhopping av Forsvaret (Figur 2). Forsvarsbygg forvalter eiendomsmassen på vegne av Forsvarsdepartementet. Brukere av Rena militære flyplass er Forsvaret. Det er videre Forsvaret som står for snørydding og baneavising ved flyplassen, og all kjemikalieforbruk rapporteres til Forsvarsbygg og videre til Miljødirektoratet.



Figur 1: Kart over Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass



Figur 2: Ortofoto over Rena militære flyplass. Området er flatt rundt flystripa og hoppfeltet nederst i bildet. Småelva Ygla drenerer nordvestover for flyplassområdet

2.2 Bruk av kjemikalier

Bruk av kjemikalier er stor grad knyttet til driften ved Rena militære flyplass og Rena leir.

Oljekjemikalier: Det håndteres flydrivstoff av typen F-34 for bruk på helikopter og fly. I tillegg håndteres petroleumsprodukter som olje, diesel og bensin for påfylling av kjøretøy og øvingsformål.

Baneavisingkjemikalier: Flystripa må holdes ren for snø og is, for å tilfredsstill sikkerhetskrav som stilles ved landing og flyavgang under vinterforhold. Normalt brukes mekanisk fjerning av snø (brøyting og børsting) på rullebane og flyoppstillingsplasser, men dersom dette ikke er mulig benyttes baneavisingkjemikalier. Tillatelsen til virksomhet etter forurensningsloven for Rødsmoen øvingsområde, Rena leir og Regionfelt Østlandet fra 2011 innbefatter ikke tillatelse til bruk av avisingkjemikalier. Det er derimot gitt en muntlig tillatelse fra Miljødirektoratet til bruk av formiat for avising av flystripe. Årlig forbruk blir rapportert i den samlede årsrapporten som oversendes miljømyndighetene innen 1 mars. Forbruket av Aviform S-solid (natriumformiat) har den senere tid ligget på 7-9 tonn per år.

Under utfordrende forhold er ikke Aviform S-solid tilstrekkelig for å oppnå tilfredsstillende friksjon. Det er ved slike forhold at det er ønskelig å benytte urea som et supplement. I oppdatert utslippstillatelse, søkes det om bruk av inntil 10 tonn Aviform S-solid (natriumformiat) og 5 tonn urea. Kjemikaliene vil renne av til begge sider av rullebanen eller børstes/brøytes av rullebanen til nærliggende terreng. Der vil det infiltrere til grunnen direkte eller ved snøsmelting. I grunnen vil det passere gjennom umettet sone til grunnvann.

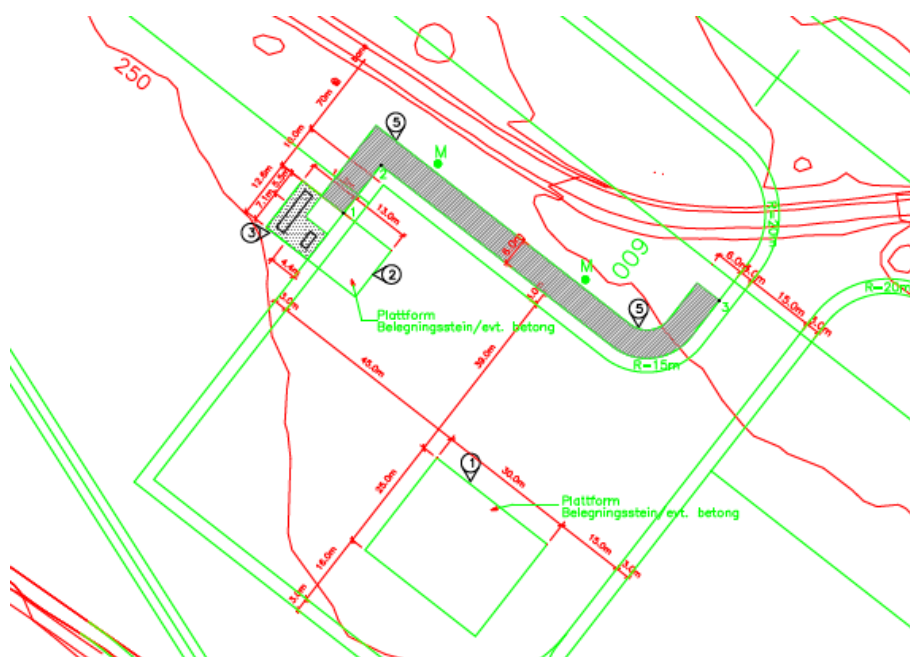
Fra og med 2013 er det tatt vannprøver to ganger per år, både oppstrøms og nedstrøms flyplassen. Det er ikke påvist forhøyede konsentrasjoner av formiat i prøvene.

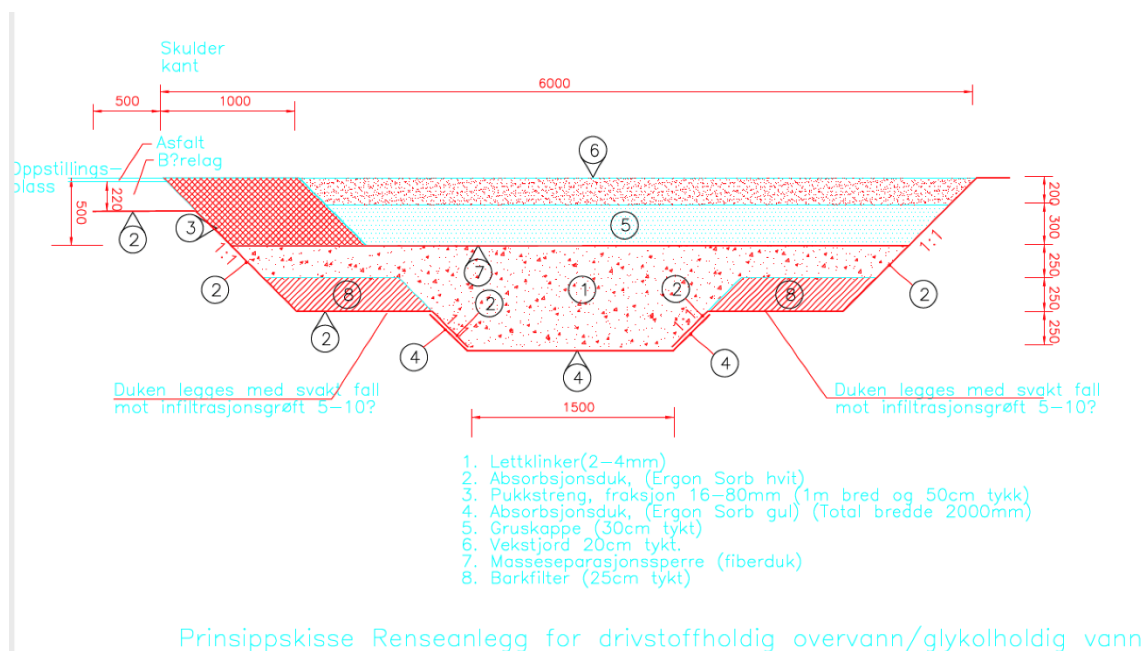
For øvrig benyttes det kjemikalier i verksteder. Det er tilgjengelig absorbenter og matter for å kunne samle opp mindre lekkasjer og søl. Det er etablert egen nødplakat/ beredskapsinstruks for håndtering av utslipp.

Rena flyplass har ikke brannøvingsanlegg.

2.3 Jordrenseanlegg

På Rena militære flyplass er det etablert to dedikerte oppstillingsplasser, én for avisning (nr 1) og én for fylling av drivstoff (nr 2), se Figur 3. Ved begge oppstillingsplattformene er det lagt brostein i en kvadrat på oppstillingsplassene (angivelig uten at det er membran under), mens resten av området er asfaltert. Det er langs plattformens skulder etablert et jordrenseanlegg for håndtering av overflatevann fra området (nr 5). Begge plattformene er bygget med helning ned mot renseløsningen, slik at overvann dreneres mot filterene. Jordrenseanlegget kan brukes for naturlig rensing av lett forurenset overvann av løste oljekomponenter i vann og avisning som drenerer gjennom filtre og til grunnvann, og er tenkt som en ekstra sikkerhetsbarriere mot forurensning av grunnvann.





Figur 4: Prinsippskisse renseanlegg for drivstoffholdig overvann/glykolholdig vann

2.4 Miljøressurser

Miljøressurser i Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass er beskrevet i det følgende og kartfestet i Figur 5 der dette er mulig. Miljøressursene har hatt ekstra oppmerksomhet i vurderingen av hva som kan bli berørt av en uønsket hendelse og hvilke helse- og miljømessige konsekvenser en slik hendelse kan medføre.

Rena militære flyplass er lokalisert i et flatt terreng med et lag av istids- samt breelv-/elveavsetninger i ulike tykkelser. Rullebanen til flyplassen ligger på en stor breelvavsetning med grus som dominerende kornstørrelse. Grus og sand er masser med god porestørrelse og rike på oksygen. Dette er gunstig for nedbryting av avisingskjemikalier (formiat, urea). Tykkelsen på grussedimentene tilar fra under 1 m midt på flystripa til over 20 m ved stripas vestende. Den østre delen av rullebanen ligger på tynn sand over fjell.

Områdene nord for flyplassen domineres av en finnstoffrik bunnmorene med små, lokale forekomster av breelvgrus. Sør for rullebanen (hoppfeltet) består massene av sand med grus og pukk i en større breelvavsetning som strekker seg sørover helt inn mot Rena leir. I området øst for flyplassen er løsmassegeologien svært varierende, med store forekomster av breelvgrus i veksling med finnstoffrik morene, siltlommer og erosjonsrester av sand.

Berggrunnen i området består av senprekambriske sandsteiner og konglomerater som tilhører den såkalte Ringformasjonen (NGU). Det finnes lite fjell i dagen i nærområdet til flyplassen.

Rena militære flyplass ligger nær en grunnvannsforekomst (vannforekomst ID: 002-724-G Glommdalen-Østerdalen). Denne har god kvantitativ tilstand, mens kjemisk tilstand er udefinert. Rett sør for flyplassen renner en mindre elv, Ygla (middelvannføring 320-350 l/s). Elvevannforekomsten Ygla (vannforekomst ID: 002-4465-R) renner rett sør for flyplassen fra sørøst mot nordvest. Nord for flyplassen endrer elva retning og drenerer sørover mot Glomma. Det er ikke registrert spesielt sårbare naturverdier i Ygla ved flyplassen. Elva har gytebestand av brunørret, men langs flyplassen er det mindre egnede habitater grunnet mye siltholdig

bunnsubstrat i elva. Av pattedyr benytter jevnlig elg, rådyr og bever området og av fugl benytter tårnfalk og jordugle de åpne gress- og lyngområdene.

Rødsmoen skyte- og øvingsfelt er lokalisert på varierte løsmasser, med breelvvavsetninger i sør og øst, og ellers morenemateriale med stor variasjon i mektighet. Det er også spredte forekomster av torv/myr og bart fjell.

Berggrunnen i området består av sandstein, kvartsitt og konglomerater, men også innslag av skifer og kalkstein. Skifer har, i motsetning til sandstein og konglomerat, høy bufferkapasitet og gir grunnlag for et rikere vegetasjonsbilde.

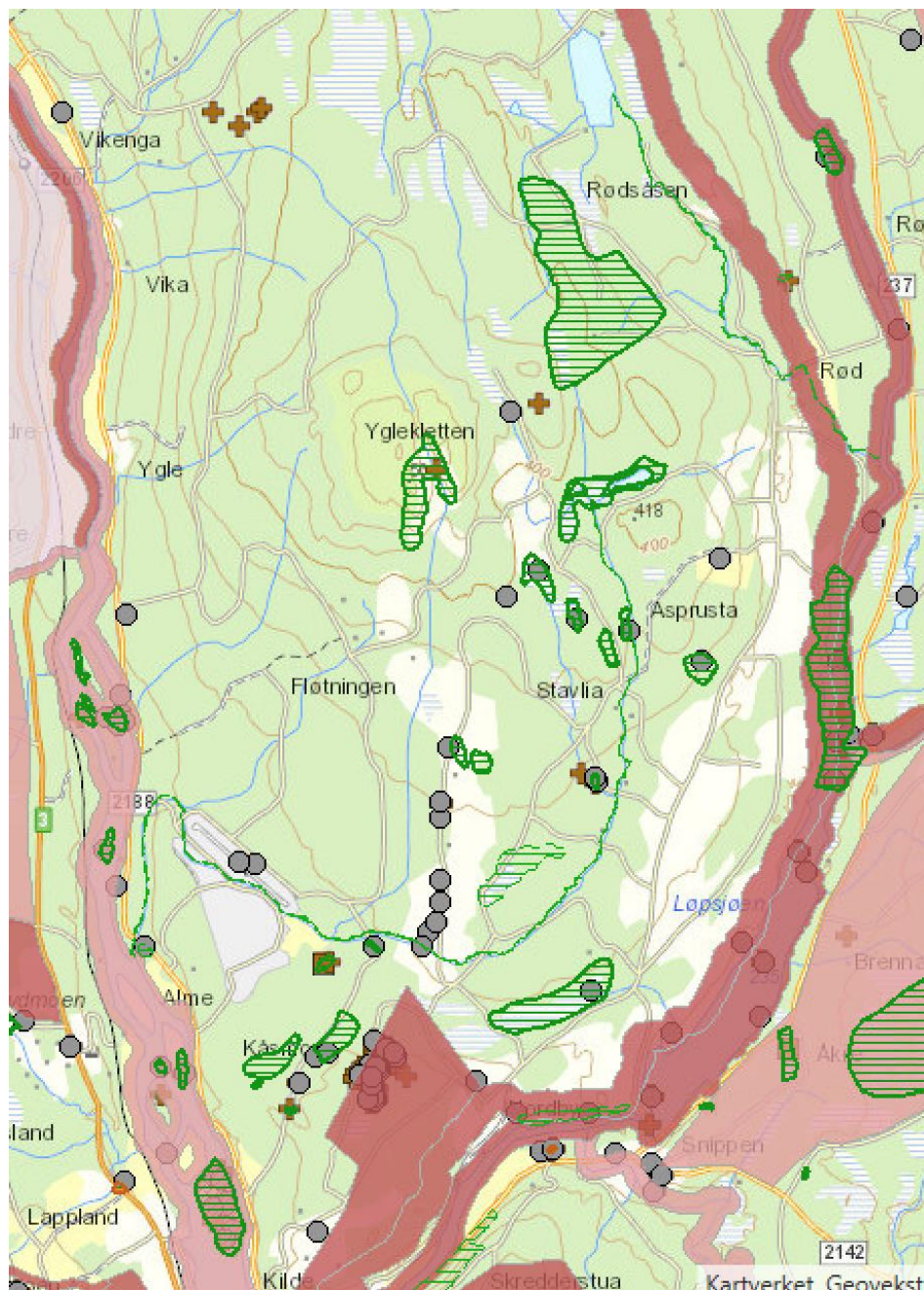
De lavereliggende deler av feltet tilhører sørboreal vegetasjonssone, med barskog og høymyr. De høyereliggende åsområdene sentralt i feltet (som utgjør størstedelen av feltet) tilhører mellomboreal vegetasjonssone med granskog og større innslag av bakkemyr. Deler av området har kalkrik berggrunn, som gir enkelte rikmyrer og med innslag av kalkkrevende flora som orkideer. Fuktige drag i barskogen vil lokalt kunne være næringsrike og ha betydelig innslag av krevende arter, til dels også rødlistede eller regionalt sjeldne arter.

Totalt 17 naturtypeområder er kartlagt. Av naturtypelokalitetene er de fleste knyttet til myr/våtmark, hvor de fleste er rikmyr. I Rødsmoen har det vært drevet skogsdrift i lang tid. Det forekommer noe gammelskog, og rik sumpskog med fredete plantearter. Totalt ni viltområder er kartlagt, hvorav disse er 6 våtmarksområder med funksjon som hekkeområde og/eller rasteområde, ett som overvintringsområde for våtmarksfugl og ett intakt spill- og paringsområde for storfugl. Det er registrert flere rødlistede arter, knyttet til hekkefugl og pattedyr. Småsalamander og storsalamander er funnet i Svarttjennet, småsalamander er også funnet i dammer i Ottersmyra. Av pattedyr er både ulv, gaupe, jern og brunbjørn registrert. Elg og rådyr er vanlige. Det er verneområder innenfor skytefeltet. Hensynskrevende områder er avgrenset i felt med hogde grensegater og merket med bånd eller skilt.

Rødsmoen SØF, Rena leir og Rena militære flyplass er lokalisert i Glomma vannområde, i vannregion Innlandet og Viken. Løpsjøen/Rena elv drenerer den østlige delen av øvingsområdet. Mesteparten av øvingsområdet og flyplassen dreneres derimot av Ygla, med endelig utløp i Glomma. En liten bekk, Kildebekken, drenerer selve Rena leir.

Det er installert brønner ved Camp Rødsmoen, i Rena leir. Det er etablert et UV-anlegg, og drikkevann blir prøvetatt i forkant og under bruk. Det har blitt benyttet til vask og vedlikehold.

Det er registrert flere kartlagte friluftsområder i området ved Rødsmoen skyte- og øvingsfelt og Rena leir. Det er totalt tre svært viktige friluftsområder: Nærturområde Rena leir, Pilgrimsleden og Rena elv. I tillegg er det registrert et viktig friluftsområde ved Glommavassdraget. Området ved Rena er et populært friluftsområde med et stort løypenettverk, og med bruk til også jakt og fiske. Det er ingen beiteområder for rein i feltet. Det finnes flere kulturminner i området, flere er merket og ligger i vernesone.



Figur 5: Kartfestede miljøressurser i Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass i form av naturtyper (grønn) og kartlagte friluftsområder (rosa). Mørkerosa er svært viktige friluftsområder (Rena elv, nærturområde Rena leir), og lyserosa er viktige friluftsområder (Glommavassdraget). Grå prikker og brune kors viser registrerte arter av nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase.no. Kilde: www.naturbase.no

3 Metode

3.1 Identifikasjon av risiko

ROS analysen starter med en fareidentifikasjon der man basert på en sjekkliste identifiserer uønskede hendelser som kan medføre fare for liv og helse samt spredning av forurensning og andre negative konsekvenser for ytre miljø. Uønskede konsekvenser for ytre miljø vurderes spesielt med tanke på miljøressursene i feltet som er beskrevet i kapittel 2.2. Ved fareidentifikasjon kartlegges også eksisterende risikoreduserende tiltak og muligheten for å iverksette nye.

3.2 Vurdering og prioritering av risiko

For de identifiserte hendelsene gjøres en analyse av mulige årsaker, sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe og konsekvensen dersom den inntreffer. Kombinasjonen av disse to forhold utgjør da den uønskede hendelsens risiko. Ved vurderingen av risiko skal det tas hensyn til eksisterende tiltak som er iverksatt for å redusere sannsynlighet og/eller konsekvens.

3.2.1 Analyse av sannsynlighet

Sannsynlighet er en vurdering av hvor ofte en uønsket hendelse forventes å kunne inntreffe. Sannsynligheten er fordelt i fem ulike kategorier, fra svært lite sannsynlig til svært sannsynlig (Tabell 1). Sannsynlighetsvurderingen gjennomføres i forhold til omfanget av analyseobjektet.

Tabell 1: Beskrivelse av sannsynlighet

Kategori	Personell og miljø	Kommentar
1. Svært lite sannsynlig	Mindre enn 1 gang per 100 år	Lite tenkbar hendelse
2. Lite sannsynlig	Mindre enn 1 gang per 10 år	Tenkbar hendelse
3. Sannsynlig	Mindre enn 1 gang per 5 år	Har vært registrert hos oss
4. Meget sannsynlig	I gjennomsnitt en gang pr. år	Vil kunne skje hos oss
5. Svært sannsynlig	Flere ganger per år	Forventet å skje hos oss

3.2.2 Analyse av konsekvens

Konsekvens er en mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvensene er vurdert i fem ulike nivåer, fra ufarlig til katastrofal (Tabell 2).

Tabell 2: Beskrivelse av konsekvens

Kategori	Ytre miljø	Personell
1. Svært liten, Ufarlig	Ingen miljøskade	Liten skade/førstehjelp, uten fravær
2. Liten, Mindre farlig	Liten eller ubetydelig miljøskade	Småskader med fravær (eks. 1-9 dagers fravær)
3. Middels, Farlig	Lokal miljøskade	Alvorlig skade uten varig men (eks. >10 dagers fravær)
4. Stor, Kritisk	Miljøskade utenfor det aktuelle området	Kritisk, varig skade
5. Svært stor, katastrofal	Varige og omfattende skader på miljøet	Dødelig skade

3.3 Tiltak og kontrollaktiviteter

3.3.1 Akseptkriterier

Resultatene fra risikovurderingen plasseres inn i en risikomatrise på bakgrunn av kombinasjonen av hendelses sannsynlighet og konsekvens. Risiko deles i 3 kategorier, og iverksetting av tiltak vurderes ut fra hvilken kategori ulike hendelser havner i. Høy risiko er markert med rød farge, middels risiko med gul og lav risiko med grønn farge (Tabell 3).

Tabell 3: Risikokategorier

Kategori	Beskrivelse	Oppfølging
Høy risiko	Uakseptabel risiko	Tiltak skal gjennomføres for å redusere risiko ¹
Middels risiko	Vurderingsområde	Tiltak skal vurderes
Lav risiko	Akseptabel risiko	Tiltak kan vurderes

3.3.2 Risikohåndtering

Når risikovurderingen er gjennomført, må en vurdere hvordan risikoen skal håndteres. Behov for ytterligere tiltak baseres på de føringer som er gitt i Tabell 3. Håndtering av risiko kan deles inn i følgende kategorier:

1. Unngå risiko Å gå ut av (unngå) de aktiviteter som er kilde til risiko
2. Redusere risiko Sannsynlighetsreduserende tiltak som hindrer at den uønskede hendelsen oppstår eller konsekvensreduserende tiltak som reduserer effekten av den uønskede hendelsen
3. Dele risikoen Redusere sannsynlighet eller konsekvens ved å overføre, eller på annen måte dele risikoen med andre
4. Akseptere risiko Etter en bevisst vurdering akseptere risikoen uten å iverksette ytterligere tiltak

Skyteaktiviteter er formålet med bruk av et skytefelt og det er følgelig ikke mulig å unngå aktiviteter som er kilde til risiko. Ved at ansvarsområdet for aktivitet i SØF er delt mellom Forsvarsbygg og Forsvaret som beskrevet i kapittel 1.2, har man fått en risikodeling som er naturlig i forhold til organisasjonenes ansvarsområder.

Følgelig fokuserer risikohåndteringen i denne ROS analysen på tiltak som kan redusere risikoen så langt det er mulig. Bruk av et skytefelt med skarpskyting og blindgjengere er imidlertid forbundet med farer og vil gi en viss restrisiko. Dette er forhold som må aksepteres og er videre beskrevet i kapittel 5.2.

¹ Risiko skal reduseres så langt som mulig. Etter en vurdering kan restrisikoen aksepteres. Se kapittel 3.2.2.

4 Resultater

4.1 Identifikasjon av risiko

Tenkbare uønskede hendelser ble identifisert i samarbeid med personell fra Forsvaret og Forsvarsbygg. Det ble den 20.06.19 og 21.10.2019 gjennomført et fareidentifikasjonsmøte med deltakere som vist i Tabell 4. Funksjonene representerer både drift, HMS og miljø og dekker samlet analyseobjektets omfang.

Tabell 4: Deltakere på fareidentifikasjonsmøte den 20.06.19 og 21.10.19

Navn	Organisasjon	Funksjon
Kent Arne Hansen	Forsvaret	SØF Rødsmoen
Kai-Arne Stenvold	Forsvaret	Sjef Rødsmoen
Morten Overvik	Forsvaret	Rødsmoen
John Persgård	Forsvarsbygg	Fagingeniør brann REØS
Geir Erik Olsen	Forsvarsbygg	Leder SØF og miljø
Lisa Gustavson	Forsvarsbygg	Miljørådgiver, Miljøseksjonen
Magnus Sparrevik	Forsvarsbygg	ROS leder, Miljøseksjonen
Gaute Botten	Forsvarsbygg	Miljørådgiver, Miljøseksjonen
Turid Winther-Larsen	Forsvarsbygg	Miljørådgiver, Miljøseksjonen
Jan Rune Samuelsen	Forsvarsbygg	Miljøkoordinator REØS
Runar Strømmen	Forsvarsbygg	Driftsplanlegger
Hans Jørgen Magnussen	Forsvarsbygg	Driftsplanlegger
Per Lindgjerde	Forsvarsbygg	Driftstekniker
Rune Ottem	Forsvarsbygg	Arenaleder
Steffen Nilsen	Forsvarsbygg	EOS Ansvarlig REØS

Ved fareidentifikasjonen ble to sjekklister (vedlegg A og B) og beskrivelsen av miljøressursene i kapittel 2.4 benyttet som grunnlag. Vedleggene inneholder en komplett oversikt over alle hendelser som ble risikovurdert, inklusive de som ble vurdert til ikke å være aktuelle for Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass. Hendelser hvor det ble anbefalt gjennomføring av risikoreduserende tiltak er oppsummert i Tabell 7 og Tabell 8.

4.2 Vurdering og prioritering av risiko

En komplett oversikt over alle hendelser med risikopotensiale for person eller miljø ved Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass som ble diskutert og vurdert er beskrevet i Vedlegg A og B. Figur 6 og 7 viser en oversikt over de identifiserte hendelsene i Vedlegg A og B hvor det er avdekket risiko for person eller miljø.

Det er for Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass registrert 24 mulige hendelser som kan medføre risiko for mennesker eller miljø. En oversikt over antall hendelser i høy, middels og lav risikosone, om risiko er relatert til person eller miljø, samt antall hendelser med tiltak er gjengitt i Tabell 5 og 6. Alle hendelser hvor det er anbefalt å implementere risikoreduserende tiltak er beskrevet i Tabell 7 og Tabell 8. Tabell 7 og Tabell 8 inkluderer beskrivelse av de uønskede hendelsene, med eksisterende og anbefalte risikoreduserende tiltak som bør gjennomføres.

Sannsynlighet	Konsekvens				
	1 Svært liten / ufarlig	2 Liten / mindre farlig	3 Middels / farlig	4 Stor / kritisk	5 Svært stor / katastrofalt
5 Svært sannsynlig, Svært ofte					
4 Meget sannsynlig, Ofte					
3 Sannsynlig, Kan skje			3.1 (M)		
2 Lite sannsynlig, Sjeldent		1.4 (P), 1.6 (P), 3.3 (M), 3.8 (M), 3.14 (M), 3.17 (M)	3.13 (M)		
1 Svært lite sannsynlig, Svært sjeldent				1.2 (P)	1.1 (P), 1.5 (P)

Figur 6: Oversikt over risikobildet for Rødsmoen skyte- og øvingsfelt for hendelser med konsekvens for personell (P) og Miljø (M)

Tabell 5: Oversikt over registrerte hendelser ved Rødsmoen skyte- og øvingsfelt som kan medføre risiko for mennesker eller miljø

Kategori	Antall hendelser	Person (P)	Miljø (M)	Miljø og person (M og P)	Antall hendelser med tiltak
Lav risiko	6	2	4	0	3
Middels risiko	5	3	2	0	4
Høy risiko	0	0	0	0	0
Totalt	11	5	6	0	7

Figur 7: Oversikt over risikobildet for Rena leir og flyplass for hendelser med konsekvens for Miljø (M)

Sannsynlighet	Konsekvens				
	1 Svært liten / ufarlig	2 Liten / mindre farlig	3 Middels / farlig	4 Stor / kritisk	5 Svært stor / katastrofalt
5 Svært sannsynlig, Svært ofte					
4 Meget sannsynlig, Ofte					
3 Sannsynlig, Kan skje		1.7 (M)		1.4 (M)	
2 Lite sannsynlig, Sjeldent		1.2 (M), 1.5 (M), 1.12 (M), 1.18 (M), 1.19 (M), 1.20 (M), 1.24 (M)	1.10 (M), 1.23 (M)		
1 Svært lite sannsynlig, Svært sjeldent		1.1 (M)	1.21 (M)		

Tabell 6: Oversikt over registrerte hendelser ved Rena leir og flyplass som kan medføre risiko for miljø

Kategori	Antall hendelser	Miljø (M)	Antall med tiltak
Lav risiko	9	9	2
Middels risiko	3	3	3
Høy risiko	1	1	1
Totalt	13	13	6

Analysen har fokus på personsikkerhet (innleide personell, ansatte i FB og sivile brukere av feltet) og ivaretagelse av ytre miljø. Analysen er semikvantitativ, hvor risiko kategoriseres (høy, middels og lav). Den vurdering som gjøres her er basert på resultatene fra fareidentifikasjon og er basert på analysegruppens samlede kompetanse. For definisjon og verdisetting av sannsynlighet (S) og konsekvens (K), se kapittel 3.2.

Tabell 7: Identifiserte risikoer ved Rødsmoen skyte- og øvingsfelt (SØF)

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Risiko			Forslag nye tiltak
				S	K	Risiko	
1 Personskader							
Personskader Forsvarsbygg og innleide ved skyteaktivitet							
1.1	Personell blir skadet som følge av arbeid i nærheten av et område hvor det pågår skyteaktivitet, øvelser etc. Øyeskader og brannskader ved bruk av laser.	*Dårlig kommunikasjon mellom skytefeltadm og *FB/Entreprenør før man beveger seg inn på baner *Øvende avdeling eller sivile brukere som tar seg til rette på skytebaner uten bestilling/kontakt med adm *Mangel på opplæring internt i FB *Manglende opplæring/informasjon til entreprenør	*Utarbeidelse av SHA plan fra entreprenør hver gang en entreprenør skal inn i feltet, for hvert prosjekt, følger hele prosjektet *Utarbeidelse av samorder`n (full informasjon om prosjektet, ugradert), gjennomgås på driftsmøter ukentlig *Entreprenør skal daglig ta kontakt med skytefeltadministrasjonen ved ankomst til skytefeltet *Prosjektleder tar en gjennomgang med entreprenør før oppstart (viser møteplass, beredskapscontainere) i skytefelt *Ansatt sikkerhetssjef i Regionen, regional sikkerhetsansvarlig	1	5		* Utarbeide og innføre en sikkerhetsbrief som entreprenører og nyansatte må gjennomgå før arbeid i risikoområder i skytefeltene iverksettes (HMS håndbok kan benyttes). * Benytte HMS håndbok med QR kode for å informere entreprenør, legge inn denne i SHA plan og Fellesinstruks 

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Risiko			Forslag nye tiltak
				S	K	Risiko	
1.2	Personskader grunnet arbeid i blindgjengerfelt.	* Arbeid i blindgjengerfelt, opprydding, hogst	*1 blindgjengerfelt (håndgranatbane), all aktivitet stoppes når den første blindgjenger oppdages *Bane G er ikke inngjerdet, bane CE er inngjerdet *Årlig blindgjengerrydding ved CE *Entreprenør med maskin gjennomfører av og til vedlikehold av skytevegg ved bane CE (innskytingsbane for stridsvogn med pilammunisjon). Utover dette, utføres svært lite aktivitet i blindgjengerfeltet. *Noe skogrydding i blindgjengerfelt, kun klarert personell inn	1	4		*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.4	Personskader ved arbeid nær vann. Skade på personell ifm vedlikeholdsarbeid og ettersyn på OVAS anlegg	*Sterk vannstrøm *Uforutsett økning av vannnivå/vannføring	*Bruk av båt og redningsvester ved inspeksjon av terskler *Rena elv er grensegang mellom Rødsmoen og RØ, brukes av Forsvaret, foreligger egen instruks (OVAS) *Kommunikasjon med Eidsiva hvis vedlikeholdsarbeid, sikre at det ikke slippes ut vann ved demningen oppstrøms	2	2		*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Risiko			Forslag nye tiltak
				S	K	Risiko	
1.5	Tredjeperson blir skadet når de vandrer på området, både i og utenfor skytebanene ved skyteaktivitet.	*Manglende respekt for informasjon og merking av skytefelt blant sivile *Utilstrekkelig merking av skytefeltet og farlige områder	*Etablert flerbruksplan, finnes elektronisk, på Forsvarets hjemmeside og kommunens side, revideres årlig og ved endringer *Skytefeltadm skal kontaktes ved vandring inn i rødt fareområde *Driftsplan, sjekker status på skilting *God merking under skyting m/flagg, blåser samt vaktposter *7 Infotavler ved de fire hovedinnfartsårene, samt ved leir, flyplass manuelt med kontakthinformasjon og viser faresoner *God merking av skytefeltets yttergrenser med grensegater og skilt	1	5		* Skifte til elektroniske låser på bommene * Vurdere grensegaterydding i rikosjettområde 2 * Vurder om gul og rødt bånd skal vedlikeholdes i faresone 1/eventuelt fjernes * Sikring av kjøkkenområdet ved camp Rødsmoen med voll og bom * Fullføre sikring av Storhaugen masseuttak
Trafikkuhell							
1.6	Personskader ved trafikkuhell	*Utforkjøring *Kollisjon *Arbeid ved trafikkert vei/plass	*Skilting av fartsgrense, 60 km/t *Rutinemessig strøing og brøyting	2	2		* Oppgradere øvingskart med krysningspunkt ved pansertrase

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Risiko			Forslag nye tiltak
				S	K	Risiko	
3. Ytre miljø							
Spredning av tungmetaller							
3.1	Metallutlekkning til vannveier/økt risiko for metallutlekkning	*Avrenning fra skytebaner eller kulefang *Manglende drenering	*Årlig vannovervåking, 2 ganger i året, tilleggsovervåking ved ekstra forurenset baner og vurdering av tiltak ved A og B *Prøvetaking av drikkevann i forkant og under bruk, UV-anlegg ved brukssted, rørsystemet tømmes når det ikke er i bruk *4 skytebaner i leir, med sand og dekkklipp *Renseanlegg gjerdet inn, satt opp port og skiltet.	3	3		* Miljøseksjonen skal utarbeide en tiltaksvurdering for bane A og B i 2020 * Ved lagune, sjekk at grunnvannsbrønn nedstrøms er boret til grunnvann og om det ble prøvetatt ved installasjon
Utslipp av kjemikalier							
3.3	Utslipp/lekkasje av drivstoff eller andre væsker fra kjøretøy og utstyr i skytefelt (bensin, diesel, kjølevæske, hydraulikkolje)	*Slås hull i bunnpanne/drivstofftank *Pakning/-bunnplugglekkasje *Kollisjon/velting	*Miljøcontainere med absorbenter mm er utplassert på Rødsmoen (3 stk) og Rena leir (1 stk) *Prosedyrer for drivstoffylling under øvelser samt tiltak ved akutte utslipp finnes i ØGs miljøledelsessystem *Eget kartvedlegg i SHA plan, 3.11 (beredskapskart), informasjon om plassering miljøcontainer	2	2		*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
Avfall							
3.8	Farlig avfall/kjemikalier på avveie i skytefeltet etter øvelser	*Fraktes ikke til egen avfallsplass	*Farlig avfall skal leveres til blå container ved garasjegata i Rena leir *Fat med stramme bånd i miljøcontainere, noe svak oppfølging, usikkert hvordan utstyret er, ble tatt en runde før øvelsen. Avfallsmottak henter ved meldt behov	2	2		*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
Naturskader							

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Risiko			Forslag nye tiltak
				S	K	Risiko	
3.13	Inngrep i områder med biologisk mangfold som skal ivaretas (hogst/kjøreskader eller annen aktivitet som bryter med forvaltningsrådene)	*Ikke observert vernesonemerking *Ikke respekt for vernesonemerking *Kjenner ikke godt nok til bestemmelsene som gjelder i ulike vernesoner (avhenger av kjøretøy og årstid)	*Merking av vernesoner med rødhvite refleksbånd, synlig avstand mellom merkene *Vedlikehold av grensegater rundt vernesoner *Store, runde skilt m/ tekst "Vernesone" er satt opp utsatte områder med mye ferdsel *Informasjon om vernesoner SMART, på øvingskart og i miljøvernfolder *Innbrief av nytt personell, OPSTØ skytefelt	2	3		* Innarbeide bestemmelser om vernesoner inn i generell skytefeltinstruks når ny reguleringsplan er på plass * Soldater og befal må få god opplæring i hensikt og bestemmelser om vernesoner * Møte mellom skogforvalter og Forsvarsbygg om hogstområder og øvingsområder
3.14	Kjøreskader i terrenget på steder der det ikke er lagt opp til kjøring	*Kjøring med tunge kjøretøy utenfor områder hvor det er tilrettelagt for dette	*Oppsyn verneområder (sårbare områder) *Skilting av verneområder	2	2		* Vurdere bruk av droner for oppsyn av øvingsområder for å oppdage kjøreskader
Kulturminner							
3.17	Ødeleggelse av kulturminner	*Mangelfull kunnskap om forekomst av kulturminner i område *Kjøreskader i områder med automatisk fredete kulturminner *Graving i forbindelse med bivuakkering nær kulturmiljø *Etablering av skytestillinger	*Merket kulturminner *Ligger i vernesoner	2	2		* Sette sperring (stein) Bjarkøyvelta (avvente ny reguleringsplan)

Tabell 8: Identifiserte risikoer ved Rena leir og flyplass

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	S	K	Risiko	Forslag nye tiltak
Kjøretøyer og fly							
1.1	Utforkjøring, kollisjon og utslipp av drivstoff fra tankbil	* Uoppmerksomhet * Dårlig vær, dårlig sikt	*Liten aktivitet, god sikt og oversiktlig	1	2		*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.2	Lekkasje fra hydraulikkslanger på anleggsmaskiner og andre kjøretøy	* Manglende vedlikehold * Uhell	*Beredskapscontainer *Årlig service kjøretøy	2	2		*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.4	Lekkasje til grunn fra bunkring av helikopter og fly enten fra avrenning på asfalt og ned i grøftesystem ved siden av fyllplassen eller spill som går ned i brosteinsdekke og videre til grunnvann	* Slangebrudd. * Operatørfeil som gjør at tilførsel ikke stoppes ved uhell	*Fjernkontroll (dødmannsknapp) * Tilgjengelig beredskapscontainer med absorbenter *Beredskapsplan foreligger (daghavende offiser, Kystverket) * Installert renseløsning langs banesystemet som kan rense lett forurenset vann før det går ned til grunnvann	3	4		* Sjekk at beredskapsplanen er oppdatert. Inkluder GPS koordinater på nødplakater lokalt * Vurder behov for mer beredskapsutstyr ved fylling som kan hindre at lekkasje havner utenfor asfalten, for eksempel absorberende lenser, eller annen fysisk hindring * Vurder design og konstruksjon av brosteindekke i forhold til nedtrengning av drivstoff ved uhell. Som minimum må det testes med vann for å se om brostein er tett eller permeabel. Hvis det trenger ned vann må fugene tettes eller det må legges membran under dekket * Verifiser at det er mulig å tømme helikopter for fuel på sikker måte. Slopjetank finnes for lagring av fjernet drivstoff, men finnes avtappingsmuligheter?
1.5	Utslipp som følge av kollisjon mellom fly og bil		*BRP tilstede ved landing av fly	2	2		*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig

Avisingsaktiviteter (fly og bane)						
1.7	Uønsket spredning av avisingskjemikalier	* Utette renner og dårlig oppsamling på avvisingsplasser * Feilaktig drift eller for mye bruk av avisningskjemikalier	* Baneavising avrenning mot kant av rullebanen * Beregnet akseptabel nedbrytning av Aviform i forhold til resipient Ygla * System for håndtering av flyavising er designet. Brusteinsdekke, to prøvetakingskummer for prøvetaking av vann, steinkister ved kanten av flyoppstillingsplattformen * Prøvetaking i Ygla og installasjon av grunnvannsbrønner, hvis det vil bli tillatelse til Urea * Aviform og Urea i granulat som gir mindre mulighet for spredning	3	2	* Vurder om prøvetakingsopplegget i kummer skal inkluderes i drift for eksempel i forhold til beredskapsplan. Dette forutsetter selvfølgelig at systemet fortsatt fungerer. Prøvetakingen er et såkalt Prenartsystem (www.prenart.dk), dvs det prøvetar væske som ligger i jordsmonnet over grunnvann. Spesielt prøvetakingsutstyr er nødvendig. Konferer med miljøseksjonen.
Mindre POL anlegg og oljeutskillere						
1.10	Uakseptabel spredning av oljeholdig vann til resipient fra oljeutskillere. Gjelder både flyplass og leir	* Bruk av kjemikalier som ikke er kompatible med oljeutskillere * Forurensning av grunnvann/overvann fra vannløselige oljeprodukter	* Oljeutskillere tilkoblet SD anlegg * Tømming av oljeutskillere etter avtale, rapporter lagres lokalt	2	3	* Krav til prøvetaking av utløpsvann fra oljeutskillere for å overholde kravet på 50 mg/l. Resultater skal oppbevares for eksempel i Xpand. Gjelder alle oljeutskillere på Rena, inklusive flyplassen * Nå er prioritet på alarm oljeutskillere satt til dagtid. Vurder om det er behov for høyere prioritet på oljeutskillere ved bygg 0047 og 0064 (Gjelder Rena Leir)
Utslipp i drift						
1.12	Ikke korrekt håndtering av avfall fra sandfang. Gjelder leir	* Forurensede partikler samles i sandfang	* Tømming av sandfang gjøres av renovatør Norsk Gjenvinning	2	2	* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig

Avfall						
1.18	Utslipp og farefulle situasjoner på grunn av lagring av kjemikalier. Gjelder kun flyplass	* Fat velter ved lagring eller transport	*På flyplass. Granulert Aviform og (Urea, hvis det blir aktuelt) *Søkt om bruk av 10 tonn Aviform og 5 tonn Urea	2	2	*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.19	Mangelfull kildesortering	* Manglende muligheter for sortering av næringsavfall * Dårlig motivasjon og vilje til sortering * Unødvendig bruk av avfall og emballasje	*Avfall på flyplassen tas med til leir *Miljøstasjon i leir	2	2	* På flyplassen vurdere om det er behov for separat container for farlig avfall og en container for beredskapsutstyr * På flyplassen, sjekk at det er et system for tømning av brukte absorbenter
Organisatoriske forhold						
1.20	Utslipp til miljø	* Manglende instruksjon og opplæring i drift og service av anleggene	*Nødplakat/beredskapsinstruks på plass *FLO har ansvar for utstyr i bygget *Rollebeskrivelse er under utarbeidelse (med fokus på HMS, sikkerhet)	2	2	*Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig

1.21	Farefulle situasjoner på grunn av manglende samhandling	* Manglende deling av informasjon om f.eks. utslippstillatelser mellom FB og Forsvaret	*Arbeid med å revidere utslippstillatelse	1	3		* Når flyplassen blir med i oppdatert utslippstillatelse, bør ansvarsmatrisen oppdateres. Utvide samhandlingsavtalen til å inkludere flyplassen for å definere ansvarsforhold
1.23	Akutt utslipp grunnet mangelfull beredskap	* Mangelfull beredskapsplan * Ikke gjennomført beredskapsøvelser * Uklare ansvarsforhold	*Møteplass for ambulanser * Ved øvingsaktivitet er BRP tilstede med beredskapskompetanse	2	3		* Vurder om beredskapen er tilstrekkelig dimensjonert i perioder uten øvelsesaktivitet (bruk av helikopter). * Sjekk ut ansvarsfordeling med henblikk på beredskap * Gjennomfør en beredskapsøvelse med for eksempel 200 l fat med vann som veltes for å se at beredskapen klarer å håndtere et større spill
Naturskader							

1.24	Flomskader på vei og anlegg	* Oversvømmelser og overbelastning av overvannsnett	*Utbedring av sidekanter i Ygla for å hindre revisjon	2	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
------	-----------------------------	---	---	---	---	--	---

5 Tiltak og kontrollaktiviteter

5.1 Risikoreduserende tiltak

For Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass ble 24 hendelser vurdert som aktuelle å ta med i denne ROS-analysen utfra feltets bruk og beskaffenhet.

Forslag til risikoreduserende tiltak omhandler blant annet følgende:

Oppdatering av prosedyrer, instruksjoner og organisering:

- ❖ Oppgradere øvingskart med krysningspunkt ved pansertrase
- ❖ Innarbeide bestemmelser om vernesoner inn i generell skytefeltinstruks
- ❖ Benytte HMS håndbok med QR kode for å informere entreprenør, legge inn denne i SHA plan og Fellesinstruks
- ❖ Utarbeide og innføre en sikkerhetsbrief som entreprenører og nyansatte må gjennomgå
- ❖ Oppdatere ansvarsmatrise når utslippstillatelse er på plass

Beredskap på Rena flyplass:

- ❖ Sjekk at beredskapsplanen er oppdatert og gjennomfør beredskapsøvelser.
- ❖ Vurdere behov for økt beredskapsutstyr
- ❖ Sjekk at det er et system for tømning av brukte absorbenter
- ❖ Vurder design og konstruksjon av brosteindekke i forhold til nedtrengning av drivstoff ved drivstofflager
- ❖ Verifiser at det er mulig å tømme helikopter for fuel på sikker måte.
- ❖ Vurder om beredskapen er tilstrekkelig dimensjonert i perioder uten øvelsesaktivitet (bruk av helikopter)
- ❖ Sjekk ut ansvarsfordeling med henblikk på beredskap

Driftstiltak og øvrige tiltak:

- ❖ Skifte til elektroniske låser på bommene
- ❖ Vurdere grensegaterydding i rikosjettområde 2
- ❖ Sikring av kjøkkenområdet ved camp Rødsmoen med voll og bom
- ❖ Fullføre sikring og sperringstiltak
- ❖ Miljøseksjonen skal utarbeide en tiltaksvurdering for bane A og B i 2020
- ❖ Ved lagune, sjekk at grunnvannsbrønn nedstrøms er boret til grunnvann og om det ble prøvetatt ved installasjon
- ❖ Møte mellom skogforvalter og Forsvarsbygg om hogstområder og øvingsområder
- ❖ Vurdere bruk av droner for oppsyn av øvingsområder for å oppdage kjøreskader
- ❖ Soldater og befal må få god opplæring i hensikt og bestemmelser om vernesoner
- ❖ Krav til prøvetaking av utløpsvann fra oljeutskillere
- ❖ Vurder om prøvetakingsopplegget i kummer (Prenart sonder) ved flyplassen skal inkluderes i drift

5.2 Aksept av restrisiko

Et skytefelt med skarpskyting og blindgjengere vil alltid ha en viss sannsynlighet for at en ulykke kan inntreffe. Da en ulykke i verste fall kan resultere i et fatalt utfall, er det i vår virksomhet følgelig ikke mulig å unngå at hendelser vil falle inn under kategorien middels eller høy risiko.

Når det gjelder fare for allmennheten under skyteøvelse, vil ytterligere tiltak som f.eks. aktivitetsbegrensning i tid eller inngjerding av skytefelt gi betydelige begrensninger på Forsvarets aktivitet eller tilgjengelighet for allmennheten til å drive friluftsliv i skyte- og øvingsfelt i perioder uten militær aktivitet. Når det gjelder friluftsliv og tilgjengelighet for allmennheten på de arealer som Forsvarssektoren beslaglegger til øving, er det rikspolitiske retningslinjer for at disse områdene skal være tilgjengelige i perioder uten militær aktivitet. Området ved Rødsmoen benyttes i stor grad til friluftsliv, og det er registrert tre svært viktige friluftsområder (Nærturområde Rena leir, Pilgrimsleden og Rena elv). I tillegg er det et viktig friluftsområde ved Glommavassdraget.

5.3 Kontrollaktiviteter

5.3.1 Avklaring av ansvarsforhold

Ansvarsforhold og varslingsrutiner mellom Forsvarsbygg og Forsvaret er beskrevet i Fellesinstruksen for Rødsmoen SØF. Avvik og nesten ulykker skal varsles omgående til Forsvarsbygg slik at disse kan evalueres og eventuelle nye tiltak iverksettes.

Samordning av HMS/miljøledelsesarbeidet er dekket av Fellesinstruksen for Rødsmoen SØF og samordningsavtalen.

5.3.2 Oppfølging av risikoreduserende tiltak

Når det gjelder ROS-analyser har FB ansvar for sikkerheten til egne ansatte, innleide entreprenører og sivile brukere av SØF. Forsvaret har ansvar for egne avdelinger/eget personell. ROS-analysen gjennomgås av ledelsen i FB region minimum årlig for å evaluere om de foreslåtte tiltak er fulgt opp og iverksatt.

5.3.3 Oppfølging av miljøforhold

Forsvarsbygg gjennomfører et omfattende overvåkingsprogram for vann og grunn i skytefelt over hele landet, og det iverksettes tiltak ved behov. Rødsmoen SØF og Rena leir er omfattet av en tillatelse til virksomhet etter forurensningslovens § 11 (utslippstillatelse). Tillatelsen inneholder krav til vannkvaliteten og overvåkingen av denne. For kontrollpunkt er det satt grenseverdier. Kontrollpunkt er punkt som ligger i vassdrag ved skyte- og øvingsområdene rett før de renner ut i hovedresipientene. Det gjennomføres analyse av vannprøver fra 18 punkter i/ved skytefeltet og leir 2 ganger i året, annethvert år. Konklusjonen i overvåkingsprogrammet har vært at det ikke er mulig å spore noen negativ miljøpåvirkning forårsaket av skytefeltet. I kontrollpunkt 26 ut av feltet, har konsentrasjonen av metaller i 2019 vært langt under utslippskravene i gjeldende tillatelse og nivåene av bly og kobber har vært godt under vannforskriftens grenseverdier- miljøkvalitetsstandard (EQS) og drikkevannsnorm (for antimon). Verdiene er vesentlig under nivåene i Glomma og Rena elv, som er påvirket av kobber fra den tidligere gruvevirksomheten ved Follidal verk.

I enkelte interne prøvepunkter i mindre bekker på Rødsmoen forekommer forhøyede verdier av kobber i punktene RØ24, RØ31, RØ34 og RØ79 (verdier i 2019 mellom 3,0 – 9,1 µg/l). Disse punktene ligger innenfor et relativt lite område (innenfor en avstand på 5 km) øverst i nedbørfeltet til Ygla-systemet, og i umiddelbar nærhet av skytebanene A og B1 der det brukes store mengder kobberholdig ammunisjon. Det er derfor planlagt tiltak for å redusere utslipp av kobber og bly fra bane A og B1.

Prøvepunktet i Kildebekken fra Rena leir har de høyeste sinkverdiene i området, og dette skyldes trolig avrenning av overvann fra bygninger. Nivåene er derimot under grenseverdien som er fastsatt for kontrollpunkt.

I tillegg gjennomføres det analyse av vannprøver fra 2 punkter i tilknytning til flyplassen. Stort sett ligger alle verdiene for formiat og petroleumsprodukter under rapporteringsgrensene, og det er ingen tegn til negativ påvirkning fra flyplassen.

5.3.4 Beredskap for akutt forurensing

Det er gitt føringer for håndtering av forurensningsutslipp i Fellesinstruksen for Rødsmoen SØF. Forsvaret har utarbeidet beredskapsplaner som følger deres aktivitet og som beskriver beredskap ved egne uønskede hendelser i skytefeltet. Samarbeid og ansvarsforhold mellom FB og Forsvaret vedrørende beredskap dekkes av Fellesinstruksen. Enkelt beredskapslager i form av miljøcontainere med absorbenter er utplassert på Rødsmoen (3 stk) og Rena leir (1 stk).

Referanser

1. **Forsvarsbygg.** *Håndbok for skyte- og øvingsfelt 2016/2018*. 2016. FBKS-51-2706.
2. **Standard Norge.** *Krav til risikovurderinger*. 2008. NS 5814:2008.
3. **Arbeid- og sosialdepartementet.** Forskrift om systematisk helse-, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheten (internkontrollforskriften). www.lovdata.no. [Internett] 01 07 2017. [Sisert: 02 10 2017.] <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1996-12-06-1127>.

Vedlegg A

Sjekkliste for Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Rena leir og flyplass som ble presentert på fareidentifikasjonsmøtet. Hendelser som ble vurdert som aktuelle for Rødsmoen skyte- og øvingsfelt er vurdert videre i risikoanalysen. Det presiseres at analysen har fokus på personsikkerhet (innleide personell og ansatte i Forsvarsbygg) og ivaretagelse av ytre miljø.

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
1.Personskader								
Personskader Forsvarsbygg og innleide ved skyteaktivitet								
1.1	Personell blir skadet som følge av arbeid i nærheten av et område hvor det pågår skyteaktivitet, øvelser etc. Øyeskader og brannskader ved bruk av laser.	*Dårlig kommunikasjon mellom skytefeltadm og *FB/Entreprenør før man beveger seg inn på baner *Øvende avdeling eller sivile brukere som tar seg til rette på skytebaner uten bestilling/kontakt med adm *Mangel på opplæring internt i FB *Manglende opplæring/informasjon til entreprenør	*Utarbeidelse av SHA plan fra entreprenør hver gang en entreprenør skal inn i feltet, for hvert prosjekt, følger hele prosjektet *Utarbeidelse av samorder`n (full informasjon om prosjektet, ugradert), gjennomgås på driftsmøter ukentlig *Entreprenør skal daglig ta kontakt med skytefeltadministrasjonen ved ankomst til skytefeltet *Prosjektleder tar en gjennomgang med entreprenør før oppstart (viser møteplass, beredskapscontainere) i skytefelt *Ansatt sikkerhetssjef i Regionen, regional sikkerhetsansvarlig	Ja	1	5		* Utarbeide og innføre en sikkerhetsbrief som entreprenører og nyansatte må gjennomgå før arbeid i risikoområder i skytefeltene iverksettes (HMS håndbok kan benyttes). * Benytte HMS håndbok med QR kode for å informere entreprenør, legge inn denne i SHA plan og Fellesinstruks 

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
1.2	Personskader grunnet arbeid i blindgjengerfelt.	* Arbeid i blindgjengerfelt, opprydding, hogst	*1 blindgjengerfelt (håndgranatbane), all aktivitet stoppes når den første blindgjenger oppdages *Bane G er ikke inngjerdet, bane CE er inngjerdet *Årlig blindgjengerrydding ved CE *Entreprenør med maskin gjennomfører av og til vedlikehold av skytevegg ved bane CE (innskytingsbane for stridsvogn med pilammunisjon). Utover dette, utføres svært lite aktivitet i blindgjengerfeltet. *Noe skogrydding i blindgjengerfelt, kun klarert personell inn	Ja	1	4		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.3	Personskader blant sivile skyttere (skytterlag) som bruker feltet i nærheten av baner for militæraktivitet.	*Pågående militær aktivitet i nærliggende områder	*Ingen sivile skytterlag, ikke aktuelt, kun i innendørsbane i leiren	Nei				
1.4	Personskader ved arbeid nær vann.	*Sterk vannstrøm *Uforutsett økning av vannnivå/vannføring	*Bruk av båt og redningsvester ved inspeksjon av terskler *Rena elv er grensegang mellom Rødsmoen og RØ, brukes av Forsvaret, foreligger egen instruks (OVAS) *Kommunikasjon med Eidsiva hvis vedlikeholdsarbeid, sikre at det ikke slippes ut vann ved demningen oppstrøms	Ja	2	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
Personskader tredjeperson ved skyteaktivitet								
1.5	Tredjeperson blir skadet når de vandrer på området, både i og utenfor skytebanene ved skyteaktivitet.	*Manglende respekt for informasjon og merking av skytefelt blant sivile *Utilstrekkelig merking av skytefeltet og farlige områder	*Etablert flerbruksplan, finnes elektronisk, på Forsvarets hjemmeside og kommunens side, revideres årlig og ved endringer *Skytefeltadm skal kontaktes ved vandring inn i rødt fareområde *Driftsplan, sjekker status på skilting *God merking under skyting m/flagg, blåser samt vaktposter *7 Infotavler ved de fire hovedinnsfartsårene, samt ved leir, flyplass manuelt med kontaktinformasjon og viser faresoner *God merking av skytefeltets yttergrenser med grensegater og skilt	Ja	1	5		* Skifte til elektroniske låser på bommene * Vurdere grensegaterydding i rikosjettområde 2 * Vurder om gul og rødt bånd skal vedlikeholdes i faresone 1/eventuelt fjernes * Sikring av kjøkkenområdet ved camp Rødsmoen med voll og bom * Fullføre sikring av Storhaugen masseuttak
Trafikkuhell								
1.6	Personskader ved trafikkuhell	*Utforkjøring *Kollisjon *Arbeid ved trafikkert vei/plass	*Skilting av fartsgrense, 60 km/t *Rutinemessig strøing og brøyting	Ja	2	2		* Oppgradere øvingskart med krysningspunkt ved pansertrase

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
1.7	Personell (eget/innleid) blir skadet som følge av bruk av maskiner og utstyr	*Skarpe gjenstander, klemskader, farlig redskap *Urealistisk tidsplan, hastverk *Følger ikke krav om bruk av verneutstyr	*Sikkerhetsbestemmelser for den enkelte maskin følges, samt bruk av verneutstyr der dette er påkrevd *Intern opplæring, sertifikater for bruk av spesielt utstyr	Nei				
1.8	Personskader ved bruk av kjøretøy/fremkomstmidde (ATV, Snøscooter, båt) i skytefelt.	*Påkørsel eller kjøretøyvelt, uvøren kjøring	*Noe bruk av snøscooter ifm skilting, krav til sertifikat. Alltid 2 personer, eller samband/vaktradio om det skulle skje noe	Nei				
Lufteeksponering								
1.9	Personell blir utsatt for helseskadelig eksponering for kjemiske stoffer ved arbeid i SØF (Pb, asbest, løsemidler, kreftfremkallende/helseskadelige stoffer, pesticider o.l.)	*Personell kjenner ikke til faren for eksponering for Pb og tungmetaller i grunn, kulefang	*Lite kjemikaliebruk, ikke relevant	Nei				
1.10	Eksponering ved arbeid med tungmetallholdig (blyholdig) avfall	*Rengjøring av innendørs skytebaner og standplasser med overbygg *Fjerning av forurensede vollmasser	*Ingen innendørs skytebaner og standplass med overbygg på Rødsmoen, kun i leir	Nei				

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
1.11	Helseskader grunnet dårlig luftkvalitet ved skyting på innendørs skytebaner og overbygde skytebaner (helseskadelige konsentrasjoner av CO, Pb, Cu)	*Manglende eller utilstrekkelig ventilasjon, manglende renholdsrutiner	*Ingen innendørs skytebaner og standplass med overbygg på Rødsmoen, kun i leir	Nei				
Støyeksposering								
1.12	Hørselsskade grunnet eksponering for høye støynivåer (langtids og akutt) ved skyteaktivitet	* Manglende bruk av hørselsvern * Manglende vedlikehold og utskifting av verneutstyr	*Ikke aktuelt	Nei				
1.13	Klager fra omkringliggende bebyggelse grunnet støyforurensning fra uforutsett aktivitet (natt)	*Støyende aktivitet på natt *Manglende varsling av aktivitet	*Lite klager på støy *Ivaretas av utslippstillatelsen	Nei				
Organisatoriske forhold								
1.14	Personskader på innleid personell ved arbeid i SØF	*Mangelfulle/ utilstrekkelige instruksjoner i forhold til arbeid i SØF og militære aktiviteter	*Se 1.1	Nei				

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
1.15	Personskader på egne ansatte ved arbeid i SØF	*Mangelfulle/ utilstrekkelige instruksjoner i forhold til arbeid i SØF og militære aktiviteter	*Se 1.1	Nei				
1.16	Får ikke tak i hjelp ved skader (nødsituasjoner)	*Arbeider alene, ingen mobildekning, manglende samband	*Definert 4 møteplasser, skiltet *Regelmessig øvelse med brannvesen (1-2 ganger i året) * Mindre dekkklipp på leirskytebane 1-4 (sand pluss 1/2m klipp)	Nei				
2.Brann								
2.1	Brann i SØF (kulefang eller tørre områder)	* Bruk av sporlysammunisjon ved gummigranulat i skytefelt eller tørre områder/hvitt fosfor	*1 Brannvogn *Pumpe, traktor med henger *Brannvifter og vannkanner utplassert i skytebanehus og miljøcontainere	Nei				
3. Ytre miljø								
Spredning tungmetaller								
3.1	Metallutlekking til vannveier/økt risiko for metallutlekking	*Avrenning fra skytebaner eller kulefang *Manglende drenering	*Årlig vannovervåking, 2 ganger i året, tilleggsovervåking ved ekstra forurensede baner og vurdering av tiltak ved A og B *Prøvetaking av drikkevann i forkant og under bruk, UV-anlegg ved brukssted, rørsystemet tømmes når det ikke er i bruk *4 skytebaner i leir, med sand og dekkklipp	Ja	3	3		* Miljøseksjonen skal utarbeide en tiltaksvurdering for bane A og B i 2020 * Ved lagune, sjekk at grunnvannsbrønn nedstrøms er boret til grunnvann og om det ble prøvetatt ved installasjon

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
			*Renseanlegg gjerdet inn, satt opp port og skiltet.					
3.2	Spredning av forurensning (tungmetall) ved graving i forurenset grunn hvor det ikke er vurdert tiltak for å unngå spredning av forurensning (All jord på skytebaner er potensielt forurenset og All massehåndtering skal søkes om og registreres)	*Graving i forurenset grunn, gjenbruk av oppgravde masser	*Ingen planer om større arbeider	Nei				.
Utslipp av kjemikalier								
3.3	Utslipp/lekkasje av drivstoff eller andre væsker fra kjøretøy og utstyr i skytefelt (bensin, diesel, kjølevæske, hydraulikkolje)	*Slås hull i bunnpanne/drivst oftank *Pakning/-bunnplugglekkasje *Kollisjon/velting	*Miljøcontainere med absorbenter mm er utplassert på Rødsmoen (3 stk) og Rena leir (1 stk) *Prosedyrer for drivstoffylling under øvelser samt tiltak ved akutte utslipp finnes i ØGs miljøledelsessystem	Ja	2	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
			*Eget kartvedlegg i SHA plan, 3.11 (beredskapskart), informasjon om plassering miljøcontainer *Beredskap ved akutt forurensning er beskrevet i Fellesinstruks					
3.4	Lekkasjer fra drivstofftanker i forbindelse med transport og påfylling (kanner, transportflak). Gjelder også innleide entreprenør	*Korrosjon, frost og slitasje *Manglende driftsrutiner, uhell *Uhell og lekkasjer	*Ikke fast påfyllingssted *Prosedyrer for drivstoffylling under øvelser samt tiltak ved akutte utslipp finnes i ØGs miljøledelsessystem *Miljøcontainere m/ absorbenter mm er utplassert på Rødsmoen (3 stk) og Rena leir (1 stk)	Nei				
3.5	Lekkasjer fra drivstofftanker ved drift av tanksystem	*Lekkasje fra tanker	*Ingen drivstofftank i Rødsmoen, ikke aktuelt	Nei				
3.6	Eksposering av hvitt fosfor ved tiltaksarbeider og spredning av partikler til vassdrag		*Ikke aktuelt, brukes ikke	Nei				
3.7	Ufullstendig brenning av krutt med fare for avrenning til bekk		*Ikke aktuelt, ingen drivladningssystemer brukes i Rødsmoen	Nei				
Avfall								

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
3.8	Farlig avfall/kjemikalier på avveie i skytefeltet etter øvelser	*Fraktes ikke til egen avfallsplass	*Farlig avfall skal leveres til blå container ved garasjegata i Rena leir *Fat med stramme bånd i miljøcontainere, noe svak oppfølging, usikkert hvordan utstyret er, ble tatt en runde før øvelsen. Avfallsmottak henter ved meldt behov	Ja	2	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
3.9	Håndtering av farlig avfall (ammunisjon, brennbart avfall ved aktiviteter)	*Mangelfulle rutiner for håndtering av farlig avfall	*Tomhylser samles egen plass, håndteres av FLO	Nei				
3.10	Forsøpling av skytefeltet ved skyteskiver eller feltet for øvrig	*Mangelfulle rutiner for rydding av avfall	*Øvende avdeling skal rydde etter bruk	Nei				
Flom og ras								
3.11	Flomskader på vei	* Flom *Skred *Ras	*Veier repareres så raskt som mulig ift. Fremkommelighet *Tidlig oppsyn i utsatte perioder med store nedbørsvarsler/flomvarsler *Merke trafikkfarlige skader raskt og tydelig	Nei				
Fremmede arter								
3.12	Spredning av fremmede arter	* Tilkjøring av masser utenfor området, infisert med frø *Kjøring/klipping i områder med fremmede arter	* En lokasjon med lupiner (isolert) *Grustaket i T-krysset massedeponi luket og masseutskiftet; resterende gjerdet inn	Nei				
Naturskader								

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
3.13	Inngrep i områder med biologisk mangfold som skal ivaretas	*Ikke observert vernesonemerking *Ikke respekt for vernesonemerking *Kjenner ikke godt nok til bestemmelsene som gjelder i ulike vernesoner (avhenger av kjøretøy og årstid)	*Merking av vernesoner med rødhvite refleksbånd, synlig avstand mellom merkene *Vedlikehold av grensegater rundt vernesoner *Store, runde skilt m/ tekst "Vernesone" er satt opp utsatte områder med mye ferdsel *Informasjon om vernesoner SMART, på øvingskart og i miljøvernfolder *Innbrief av nytt personell, OPSTØ skytefelt	Ja	2	3		* Innarbeide bestemmelser om vernesoner inn i generell skytefeltinstruks når ny reguleringsplan er på plass * Soldater og befal må få god opplæring i hensikt og bestemmelser om vernesoner * Møte mellom skogforvalter og Forsvarsbygg om hogstområder og øvingsområder
3.14	Kjøreskader i terrenget på steder der det ikke er lagt opp til kjøring	*Kjøring med tunge kjøretøy utenfor områder hvor det er tilrettelagt for dette	*Oppsyn verneområder (sårbare områder) *Skilting av verneområder	Ja	2	2		* Vurdere bruk av droner for oppsyn av øvingsområder for å oppdage kjøreskader
Skjøtsel								
3.15	Manglende skjøtsel av skjøtselsavhengige naturverdier eller av områder som skal holdes åpne av hensyn til brukers øvingsaktivitet		*Avtaler med lokale parter *Bruk av beitedyr for å holde områder åpent	Nei				

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	Risiko			Forslag nye tiltak
					S	K	Risiko	
3.16	Brudd på regelverk og interne retningslinjer knyttet til bruk av plantevernmidler	*Manglende opplæring av personell som bruker plantevernmidler *Følger ikke interne rutiner	*Kun mekanisk og manuell vegetasjonskontroll, ikke aktuelt	Nei				
Kulturminner og kulturmiljø								
3.17	Ødeleggelse av kulturminner	*Mangelfull kunnskap om forekomst av kulturminner i området *kjøreskader i områder med automatisk fredete kulturminner *graving i forbindelse med bivuakkering nær kulturmiljø *etablering av skytestillinger	*Merket kulturminner *Ligger i vernesoner	Ja	2	2		* Sette sperring (stein) Bjarkøyvelta (avvente ny reguleringsplan)

Vedlegg B

Sjekkliste for Rena leir og flyplass som ble presentert på fareidentifikasjonsmøtet. Hendelser som ble vurdert som aktuelle for Rena leir og flyplass er vurdert videre i risikoanalysen. Det presiseres at analysen har fokus på personsikkerhet (innleide personell og ansatte i Forsvarsbygg) og ivaretagelse av ytre miljø.

Nr.	Uønsket hendelse	Mulig årsak	Eksisterende risikoreduserende tiltak (implementerte tiltak)	Ta med videre	S	K	Risiko	Forslag nye tiltak
Kjøretøyer og fly								
1.1	Utforkjøring, kollisjon og utslipp av drivstoff fra tankbil	* Uoppmerksomhet * Dårlig vær, dårlig sikt	*Liten aktivitet, god sikt og oversiktlig	Ja	1	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.2	Lekkasje fra hydraulikkslanger på anleggsmaskiner og andre kjøretøy	* Manglende vedlikehold * Uhell	*Beredskapscontainer *Årlig service kjøretøy	Ja	2	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.3	Avrenning fra vaskeplasser for kjøretøy uten oljeutskilling	*Ikke relevant, ingen vaskeplass ved flyplassen		Nei				

1.4	Lekkasje til grunn fra bunkring av helikopter og fly entenfra avrenning på asfalt og ned i grøftesystem ved siden av fylleplassen eller spill som går ned i brosteinsdekke og videre til grunnvann	* Slangebrudd. * Operatørfeil som gjør at tilførsel ikke stoppes ved uhell	*Fjernkontroll (dødmannsknapp) * Tilgjengelig beredskapscontainer med absorbenter *Beredskapsplan foreligger (daghavende offiser, Kystverket) * Installert renseløsning langs banesystemet som kan rense lett forurensset vann før det går ned til grunnvann	Ja	3	4		* Sjekk at beredskapsplanen er oppdatert. Inkluder GPS koordinater på nødplakater lokalt * Vurder behov for mer beredskapsutstyr ved fylling som kan hindre at lekkasje havner utenfor asfalten, for eksempel absorberende lenser, eller annen fysisk hindring * Vurder design og konstruksjon av brosteindekke i forhold til nedtrengning av drivstoff ved uhell.. Som minimum må det testes med vann for å se om brostein er tett eller permeabel. Hvis det trenger ned vann må fugene tettes eller det må legges membran under dekket * Verifiser at det er mulig å tømme helikopter for fuel på sikker måte. Slopjetank finnes for lagring av fjernet drivstoff, men finnes avtappingsmuligheter?
1.5	Utslipp som følge av kollisjon mellom fly og bil		*BRP tilstede ved landing av fly	Ja	2	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.6	Utslipp i forbindelse med fylling av kjøretøy (f.eks. ved overfylling av maskiner)		*Fylling fra overskuddstank med pistol	Nei				Se punkt 1.4, samme scenario
Avisingsaktiviteter (fly og bane)								

1.7	Uønsket spredning av avisingskjemikalier	* Utette renner og dårlig oppsamling på avvisingsplasser * Feilaktig drift eller for mye bruk av avisningskjemikalier	*Baneavising avrenning mot kant av rullebanen *Beregnet akseptabel nedbrytning av Aviform i forhold til resipient Ygla *System for håndtering av flyavising er designet. Brusteinsdekke, to prøvetakingskummer for prøvetaking av vann, steinkister ved kanten av flyoppstillingsplattformen *Prøvetaking i Ygla og installasjon av grunnvannsbrønner, hvis det vil bli tillatelse til Urea * Aviform og Urea i granulat som gir mindre mulighet for spredning		3	2		* Vurder om prøvetakingsopplegget i kummer skal inkluderes i drift for eksempel i forhold til beredskapsplan. Dette forutsetter selvfølgelig at systemet fortsatt fungerer. Prøvetakingen er et såkalt Prenartsystem (www.prenart.dk), dvs det prøvetar væske som ligger i jordsmonnet over grunnvann. Spesielt prøvetakingsutstyr er nødvendig. Konferer med miljøseksjonen.
1.8	Lekasje til grunn og grunnvann fra tanker for glykol		*Ikke aktuelt, glykol brukes ikke	Nei				
Mindre POL anlegg og oljeutskillere								
1.9	Uakseptabel spredning av drivstoff via overvannsystem fra tankanlegg for fylling av drivstoff fra kjøretøy			Nei				Samme scenario som for punkt 1.4
1.10	Uakseptabel spredning av oljeholdig vann til resipient fra oljeutskillere. Gjelder både flyplass og leir	* Bruk av kjemikalier som ikke er kompatible med oljeutskillere * Forurensning av grunnvann/overvann fra vannløselige oljeprodukter	* Oljeutskillere tilkoblet SD anlegg *Tømming av oljeutskillere etter avtale, rapporter lagres lokalt	Ja	2	3		* Krav til prøvetaking av utløpsvann fra oljeutskillere for å overholde kravet på 50 mg/l. Resultater skal oppbevares for eksempel i Xpand. Gjelder alle oljeutskillere på Rena, inklusive flyplassen * Nå er prioritet på alarm oljeutskillere satt til dagtid. Vurder om det er behov for høyere prioritet på

								oljeutskillere ved bygg 0047 og 0064 (Gjelder Rena Leir)	
Utslipp i drift									
1.11	Utslipp og spill fra verksted (Bakkestøtte motorvask). Gjelder både flyplass og leir	* Dårlige rutiner for bruk * Manglende oppsamling * Utilstrekkelig renseløsning	* Vaskeplasser er tilkoblet oljeutskillere (gjelder både flyplass og Rena leir) *Magnetventil for å stoppe lekkasje	Nei					Behandles sammen med punkt 1.10
1.12	Ikke korrekt håndtering av avfall fra sandfang. Gjelder leir	* Forurensede partikler samles i sandfang	* Tømming av sandfang gjøres av renovatør Norsk Gjenvinning	Ja	2	2			* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.13	Utslipp fra vasking og vedlikehold av fly (forsvarsspesifikke kjemikalier, [hydrazin, triazol, eller andre tilsetningsstoffer])	* Bruk av kjemikalier som ikke er kompatible med oljeutskiller * Bruk av kjemikalier som kan påvirke kommunens renseanlegg (for plasser tilknyttet oljeutskiller)	*Ikke aktuelt med vask av fly	Nei					

1.14	Utslipp av F-gasser. Gjelder leir	* Mangelfull håndtering (og registrering) av gasser til kjøleanlegg	* Vedlikeholdsavtale med sertifisert leverandør * Registering av påfylt mengde F-gasser, leverandør rapporterer * God kontroll på utslipp av F-gasser	Nei				
Forurensset grunn								
1.15	Spredning av forurensing i forbindelse med graving	* Ingen vurdering av tiltak for å redusere spredning	* Følger gjeldende rutiner i KS	Nei				
1.16	Ukontrollert spredning av forurensing fra deponier, forurensset grunn, og tidligere konstaterte spill og uhell hvor det ikke er gjennomført tiltak	* Mangelfull vurdering og gjennomføring av tiltak	* Ikke aktuelt	Nei				

Brannøving									
1.17	Uakseptabel spredning av PFOS via brannskum i hangarer	* Testing av skumkanonen fra tanker som fortsatt inneholder PFOS	*Ikke aktuelt med gjennomføring av trening i tilknytning til brannøving	Nei					
Avfall									
1.18	Utslipp og farefulle situasjoner på grunn av lagring av kjemikalier. Gjelder kun flyplass	* Fat velter ved lagring eller transport	*På flyplass. Granulert Aviform og (Urea, hvis det blir aktuelt) *Søkt om bruk av 10 tonn Aviform og 5 tonn Urea	Ja	2	2			* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.19	Mangelfull kildesortering	* Manglende muligheter for sortering av næringsavfall * Dårlig motivasjon og vilje til sortering * Unødvendig bruk av avfall og emballasje	*Avfall på flyplassen tas med til leir *Miljøstasjon i leir	Ja	2	2			* På flyplassen vurdere om det er behov for separat container for farlig avfall og en container for beredskapsutstyr * På flyplassen, sjekk at det er et system for tømming av brukte absorbenter
Organisatoriske forhold									

1.20	Utslipp til miljø	* Manglende instruksjon og opplæring i drift og service av anleggene	*Nødplakat/beredskapsinstruks på plass *FLO har ansvar for utstyr i bygget *Rollebeskrivelse er under utarbeidelse (med fokus på HMS, sikkerhet)	Ja	2	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
1.21	Farefulle situasjoner på grunn av manglende samhandling	* Manglende deling av informasjon om f.eks. utslippstillatelser mellom FB og Forsvaret	*Arbeid med å revidere utslippstillatelse	Ja	1	3		* Når flyplassen blir med i oppdatert utslippstillatelse, bør ansvarsmatrisen oppdateres. Utvide samhandlingsavtalen til å inkludere flyplassen for å definere ansvarsforhold
1.22	Avvik fra tillatelser		*Det er ikke tillatelse for flyplassen. Ikke identifisert noen avvik fra tillatelser på Rena per i dag	Nei				
1.23	Akutt utslipp grunnet mangelfull beredskap	* Mangelfull beredskapsplan * Ikke gjennomført beredskapsøvelser * Uklare ansvarsforhold	*Møteplass for ambulanser * Ved øvingsaktivitet er BRP tilstede med beredskapskompetanse	Ja	2	3		* Vurder om beredskapen er tilstrekkelig dimensjonert i perioder uten øvelsesaktivitet (bruk av helikopter). * Sjekk ut ansvarsfordeling med henblikk på beredskap * Gjennomfør en beredskapsøvelse med for eksempel 200 l fat med vann som veltes for å se at beredskapen klarer å håndtere et større spill
Naturskader								
1.24	Flomskader på vei og anlegg	* Oversvømmelser og overbelastning av overvannsnett	*Utbedring av sidekanter i Ygla for å hindre revisjon	Ja	2	2		* Eksisterende tiltak er vurdert som tilstrekkelig for å redusere risikoen så mye som mulig
Skjøtsel								
1.25	Spredning av fremmede arter via avfall	* Transporter av utstyr inn og ut av Norge (Ivaretas av FLO transport)	*Ikke registrert fremmede arter, ikke aktuelt	Nei				

1.26	Feil bruk av plantevernmidler	* Brudd på regelverk og/eller interne retningslinjer knyttet til bruk av plantevernmidler mangfold som skal ivaretas	*Ikke relevant, ikke i bruk *Mekanisk slått av åpne flater	Nei				
1.27	Skade på biologisk mangfold		* Ingen skader registrert *Søkt om dispensasjon fra vernesoner på grunn av fysikkerhet *Krav til sikkerhetssoner for høyde på skog	Nei				

Forsvarsbygg er et statlig forvaltningsorgan underlagt Forsvarsdepartementet. Vi utvikler, bygger, drifter og avhender eiendom for forsvarssektoren.

Postboks	405	sentrum
0103		Oslo
Telefon:	815	70 400
www.forsvarsbygg.no		

