

SHA-PLAN

Denne SHA-planen skal være ferdig utarbeidet før oppstart på bygge- og anleggsplassen. Den skal oppbevares tilgjengelig for alle, og oppbevares i 6 måneder etter at arbeidene er ferdig.

Prosjektnummer: 100194

Svartemyr skyte- og øvingsfelt - miljøtiltak

Forfatter: Haakon R. Rasmussen

Godkjent av: Camilla Andersen Lien

Dato: 23.04.2020

Dokumentnummer: SHA02

1.3	Revisjon etter gjennomgang hos fagansvarlige	23.04.2020	HRR	
1.2	Utkast ved avs. DP-fasen	15.04.2020	HRR	
1.1	Gjennomgått av fagansvarlige	18.01.2016	HRR	
1.0	Utkast ved avs. FP-fasen	19.12.2015	HRR	
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarbeidet av	Godkjent av

1. ORGANISASJON

Byggherre for prosjektet er Forsvarsbygg, Postboks 405 Sentrum, NO-0103 OSLO
Org.nr.: 975 950 662

Prosjektet har til hensikt å gjennomføre miljøopprydding i Svartemyr skyte- og øvingsfelt.

Følgende tiltak inngår i prosjektet:

- Miljøsanering av forurensede masser i Svartemyr

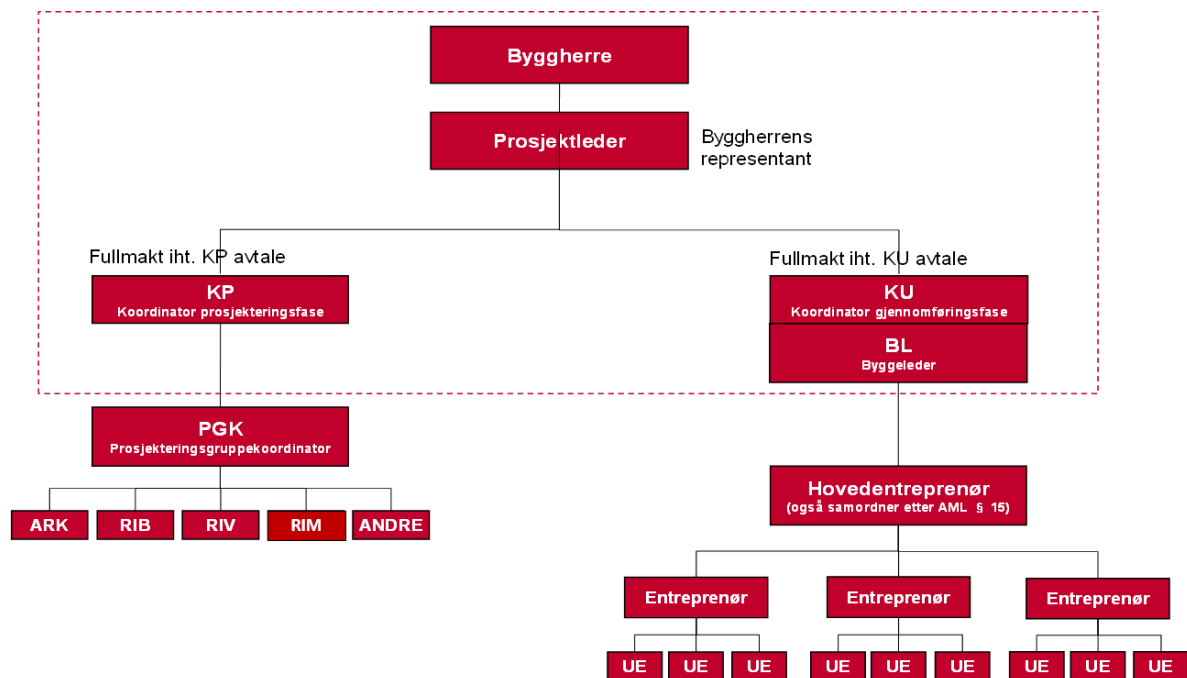
Funksjoner i prosjektet	Firma og kontaktperson
Byggherrens representant Forsvarsbyggs prosjektleder (PL)	Forsvarsbygg Prosjekt og utvikling (PoU), Camilla Andersen Lien
Koordinator prosjektering (KP)	3RW arkitekter, Haakon R. Rasmussen
Koordinator utførelse (KU)	<i>Fastsettes etter kontraktsinngåelse</i>
Byggeleder	<i>Fastsettes etter kontraktsinngåelse</i>
Hovedbedrift på byggeplass etter IK forskriften	Entreprenøren
Hovedverneombud	Entreprenøren
Hovedbedrift	Entreprenøren
Prosjektgruppeleder (PGL/ KP)	3RW arkitekter, Haakon R. Rasmussen
Prosjekterende	3RW arkitekter v/ Trygve Solløs (fagansvarlig ARK) Smedsvig landskapsarkitekter AS v/ Arne Smedsvig (fagansvarlig LARK) Norconsult AS v/ Paul Myklestad (fagansvarlig RIB) Norconsult AS v/Vegard T. Siglevik (fagansvarlig RIVA) Norconsult AS v/Kristian Mejlgaard Ulla (fagansvarlig RIM)
Entreprenør 1	<i>Fastsettes etter kontraktsinngåelse</i>
Entreprenør 2	<i>Fastsettes etter kontraktsinngåelse</i>

1.1. ORGANISASJONSKART

Under vises et organisasjonskart som plasserer de ulike ansvarsområder i forhold til SHA i prosjektet.

Byggherres organisasjon innenfor stiplelinje.

Organisasjonskart SHA – ansvar iht. byggherreforskriften



1.2. ENTREPRISEFORM

Under fremgår valgt entrepriseform for prosjektet.

Entrepriseform	Kryss av	Merknader
Totalentreprise	☐	
Hovedentreprise	☐	
Generalentreprise	☒	
Delte entrepriser	☐	
Samspillskontrakter	☐	
Arbeid som utføres med egne ansatte	☐	
Rammeavtale på utførelse	☐	
Mindre arbeid som ikke krever forhåndsmelding til Arbeidstilsynet	☐	

2. TIDSPLAN

Følgende tidsplan er gjeldende for oppdraget:

Nr.	Beskrivelse	Dato
1	Kontraktsinngåelse prosjekterende	07.06 2012
2	Løsningsdokument ferdig	05.04 2013
3	Forprosjekt ferdig	01.02.2016

4	Detaljprosjekt ferdig	01.04.2020
5	Kontrahering entreprenør	01.06.2020
6	Byggestart	01.08.2020
7	Ferdigstillelse anlegg	01.11.2020
8	Overtakelse fra entreprenør	01.12.2020

Tidsplanen som er angitt over er overordnet og utarbeidet forut for kontrahering av entreprenør. Ved revisjon av SHA-planen justeres tidsplanen i tråd med ny informasjon og løpende vurderinger.

Tidsplan som i detalj angir når og hvor de forskjellige arbeidene skal utføres, rekkefølgen på arbeidene, og hvor mye tid som er avsatt til de enkelte arbeider skal være tilgjengelig for alle på bygge- og anleggsplassen. Denne tidsplanen skal holdes løpende oppdatert, og skal forefinnes i kontorbrakken. Tidsplanen skal baseres på en fastsettelse av bestemt rekkefølge for de ulike arbeidene som Forsvarsbygg har angitt i tilbudsgrunnlaget. Entreprenørens priser skal hensynta at denne rekkefølgen kan overholdes.

Forsvarsbygg har kontrollert at:	Ja	Evt. merknader
det er avsatt nok tid til prosjektering	☒	
det er avsatt nok tid til utførelse	☐	<i>Kontrolleres ved planlegging etter kontraktsinngåelse</i>
det er tatt hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene	☐	<i>Kontrolleres ved planlegging etter kontraktsinngåelse</i>

3. SPESIFIKKE TILTAK

Forsvarsbygg har vurdert risikoen av de valg som byggherren har foretatt i prosjektet, og meddelt prosjekteringsgruppen resultatet.

Prosjekterende har kartlagt og beskrevet risikoforholdene som krever spesifikke tiltak ut fra valgene som prosjekterende har tatt i prosjektet. Alle avdekte risikoforhold er meddelt byggherren. Forhold som har økonomisk betydning skal videre behandles i detaljprosjekteringsfasen og medtas i tilbudsgrunnlaget til entreprenør/leverandør, fortrinnsvis i rigg- og drift kapittelet. Risikoforhold som har tidsmessig betydning, skal ivaretas i revidert fremdriftsplan.

3.1. FORHOLD SOM GJELDER UTFØRELSE AV BYGGEARBEIDENE

Under vises de arbeidsoperasjoner som er vurdert av prosjektgruppen å kreve særskilt oppmerksomhet i det videre arbeidet med gjennomføring av prosjektet.

Med bakgrunn i byggherreforskriftens § 8 c:	Spesifikke risikoreduserende tiltak nødvendig?	
Arbeid:	Ja	Hvis ja, beskriv tiltaket under, eller i vedlegg
1. i fareområde for militær virksomhet	☒	Kort om forholdet: Tiltak vil bli gjennomført i nærheten av pågående militær skyte-virksomhet. Anbefalte tiltak: ▪ Utarbeidelse av kart over farlige områder ▪ Krav om daglig orientering og kommunikasjon mellom anleggsleder og skytefeltadministrasjon ved anleggsstart og anleggsstans ▪ Krav til fysisk merking av baner som er stengt pga. overlapp med anleggsområder ▪ Krav til høy synlighetsklasse på arbeidsklær ▪ Krav om at alle involverte parter er godt informert om beredskapsplan og prosedyrer dersom uhell inntreffer ▪ Krav til oppnevnt kontaktperson med kompetanse innen EOD ▪ Krav til søk i områder med sannsynlighet for blindgjengere før anleggsarbeid starter
2. nær installasjoner i grunnen	☒	Kort om forholdet: Ifbm. grunnarbeid kan det påtreffes installasjoner i grunn. Anbefalte tiltak: ▪ Kartlegging av rør og kabler i grunnen før graving starter.
3. nær høyspentledninger og (uisolerte) elektriske installasjoner	☐	
4. på steder med passerende trafikk eller økt trafikkbelastning	☒	Kort om forholdet: Eksisterende internveger og veganlegg mellom Svartemyr, Vatne leir og RV 13 utsettes for anleggstrafikk i byggefasen. Primært transport til og fra byggeplass som vil være aktuelt. Dette gjelder særlig ved transport fra mellomlager og ut av området. Annen trafikk nær byggeplassen kan styres. Anbefalte tiltak: ▪ Det merkes opp sikker gangveg forbi adkomst til mellomlager, og kjørevei forbi dette området sikres med jerseystein etc. ▪ Det vurderes tidsavgrensede tiltak ved utkjøring av mange større kjøretøy fra mellomlager og ut på RV 13. ▪ Eventuelle behov for omlegging eller begrensning av trafikk i forbindelse med anleggsarbeid må avklares i god tid i samråd med Forsvaret.

Med bakgrunn i byggherreforskriftens § 8 c:	Spesifikke risikoreduserende tiltak nødvendig?	
Arbeid:	Ja	Hvis ja, beskriv tiltaket under, eller i vedlegg
5. hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme (inkl. arbeid i grøft)	☒	Kort om forholdet: I forbindelse med fjerning av forurensede masser både i felt A og B vil det være behov for å gjennomføre arbeidsoperasjoner med risiko for ras. Anbefalte tiltak: ▪ Gjennomføring av risikovurdering i forkant av arbeidsoperasjon. ▪ Sikring av områder med fare for utrasing. ▪ Etablering av vern som hindrer skader på personell eller utstyr som følge av ras eller utsklidning. ▪ Kontroll og vedlikehold av anleggsområder og anleggsveier ▪ Kontroll og bruk av korrekt verneutstyr
6. arbeid med forurensede masser	☒	Kort om forholdet: Anleggsområder i Svartemyr har tidligere vært benyttet som militære treningsområder. Dette har medført at avgrensede delområder er definert som forurensede og inneholder høye konsentrasjoner av metaller, spesielt bly. Masser skal hhv. mellomlagres og sikres på plassen. Anbefalte tiltak overordnet miljø: ▪ Forsvarsbygg har fått gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser og utarbeidet en tiltaksplan for håndtering av forurensede masser for Svartemyr SØF (konf. Vedlegg 1A og 1B Norconsult-rapport RIM05 og RIM06). Tiltaksplanen skal legges til grunn for entreprenørens planlegging av arbeidene. ▪ Tiltaksplanen definerer grenseverdier for områder der masser er klassifisert som farlig avfall og skal transporteres bort fra området, samt områder med lavere forurensning som kan leveres som ordinært avfall. Den fysiske avgrensningen av disse områdene er ikke eksakt og må påvises under gravearbeidene av kompetent fagpersonell. For dette prosjektet er det besluttet at denne kompetansen skal innhentes fra Forsvarsbygg og prosjekteringsgruppen. Entreprenøren må derfor innenfor enkelte større områder påregne en mer aktsom gravejobb enn normalt med større tidsbruk og større sannsynlighet for kortere anleggstans. ▪ Tiltaksplanen angir også særskilte tiltak som må etterleves under arbeidet for å unngå spredning av forurensning gjennom

Med bakgrunn i byggherreforskriftens § 8 c:	Spesifikke risikoreduserende tiltak nødvendig?	
Arbeid:	Ja	Hvis ja, beskriv tiltaket under, eller i vedlegg
		<i>grunnvann, overflatevann og via støv. Entreprenøren må tilpasse sine arbeider iht. dette slik at spredning ikke inntreffer.</i> ▪ <i>Entreprenørens personell skal ikke påvirkes av forurensning under eller etter utføring av arbeidene. For å unngå dette må entreprenør utarbeide særskilt SJA for arbeider i områder med sannsynlighet for forurensede masser.</i> Anbefalte tiltak graving og gransport: ▪ <i>Alt gravearbeid innenfor definerte områder skal skje med forsiktighet, slik at det ikke oppstår fare for spredning av forurensning.</i> ▪ <i>All graving i definerte områder skal utføres slik at synlig og/eller antatt forurensede masser ikke blandes med rene masser. Masser som er farlig avfall skal ikke blandes med masser som er ordinært avfall.</i> ▪ <i>Mellomlagring av masser skal foregå på angitt sted i tiltaksplanen.</i> ▪ <i>All graving skal foregå tørt, så godt dette lar seg gjøre. Alt tilslammet overvann som renner av fra graveområdene må regnes som mulig forurenset og vil kreve avbøtende tiltak.</i> ▪ <i>Under eventuell transport skal spill av forurensede masser unngås. Eventuelt spill skal fjernes straks.</i> Anbefalte tiltak personell: ▪ <i>Gode rutiner for personlig hygiene, herunder håndvask før måltider/røyking og vask av tilsølt hud umiddelbart etter endt arbeidsoperasjon.</i> ▪ <i>Arbeidstøy av tettvevd stoff.</i> ▪ <i>Støvmaske dersom det er fare for støvflukt.</i> ▪ <i>Vernebriller dersom det er fare for sprut.</i> ▪ <i>Hansker av olje-/ kjemikalieresistent materiale.</i> ▪ <i>Gode rutiner for vask av kjøretøyer.</i>
7. som innebærer bruk av sprengstoff	☐	
8. arbeid i områder med fare for blindgjengere	☒	Kort om forholdet: Det finnes avgrensede områder i Svartemyr hvor det er kjent at det har blitt benyttet blindgjengergivende ammunisjon. Disse er angitt på riggplan som blindgjengerfelt. Det er imidlertid alltid en viss risiko for påtreff av potensielt farlige blindgjengere ved graving i områder som har vært benyttet til øving med skarpe våpen i Forsvaret, og det kan derfor ikke utelukkes at blindgjengere kan finnes også utenfor disse områdene. Sakkyndig EOD-personell har vurdert de aktuelle tiltaksområdene og tilrådd graving med konvensjonelle anleggsmaskiner grunnet lav risiko.

Med bakgrunn i bygggherreforskriftens § 8 c:	Spesifikke risikoreduserende tiltak nødvendig?	
Arbeid:	Ja	Hvis ja, beskriv tiltaket under, eller i vedlegg
		Anbefalte tiltak: ▪ <i>Entreprenørens personell skal gis en innføring i faresignaler, mistenkelige objekter og forsiktighetsregler av Forsvarets personell.</i> ▪ <i>Det skal utarbeides særskilte beredskapsplaner forut for arbeid i områder med forventet risiko som sikrer rask bistand fra Forsvaret og medisinsk personell.</i> Se for øvrig vedlegg: Vedlegg 2 - Vurdering av blindgjengerrisiko (FB 2020).
9. i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneller	☐	
10. som innebærer fare for drukning	☒	Kort om forholdet: Gjelder arbeider i nærheten av dammer (felt B). Ved høy vannstand her kan dammen flomme over og føre til vann i grøfter i nærheten hvor det utføres arbeid. Anbefalte tiltak: ▪ <i>Etablering av midlertidig overløp som sikrer lav vannstand i dammene.</i> ▪ <i>Planlegging av tiltak nær dammer i lys av kjente sesongvariasjoner for nedbør</i>
11. i senkekasser der luften er komprimert	☐	
12. som innebærer bruk av dykkerutstyr	☐	
13. som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	☐	
14. som innebærer rivning av bærende konstruksjoner	☐	
15. med montering og demontering av bærende konstruksjoner	☐	
16. som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	☒	Kort om forholdet: Støv, støy og vibrasjoner i forbindelse med grunnarbeider. Støy fra verktøy. Anbefalte tiltak: ▪ <i>Påbud om hørselsvern må vurderes ut fra aktuelt støynivå.</i> ▪ <i>Støv og løsmasser fra anleggstrafikk langs eksisterende interne veianlegg fjernes med kostebil ved behov. Gjelder spesielt ved bortkjøring av jord og sprengsteinsmasser fra anleggsområde.</i> ▪ <i>For interne veianlegg som ikke er asfaltert dempes støvmisjon med vanning og eventuelt salting ved behov</i>
17. som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en	☒	Kort om forholdet:

Med bakgrunn i byggherreforskriftens § 8 c:	Spesifikke risikoreduserende tiltak nødvendig?	
Arbeid:	Ja	Hvis ja, beskriv tiltaket under, eller i vedlegg
belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lovfestet krav til helsekontroll (inkludert asbest)		Støv fra sterkt forurensset gjørme/slam som tørker innendørs, kan innåndes og gi helseskadelige virkninger Anbefalte tiltak: ▪ Unngå å dra med gjørmete sko og klær inn i biler, maskiner eller brakker, da massen kan inneholde høye konsentrasjoner av bly og gi forurensset støv i maskin, bil eller brakke når gjørme tørker.
18. med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner (også radarstråling)	☐	
19. som innebærer brann- og eksplosjonsfare	☐	
20. som innebærer heising eller løfting	☒	Kort om forholdet: Lossing, løfting og håndtering av elementer og utstyr som kummer, rør m.m. Anbefalte tiltak: ▪ Det skal utføres jevnlig kontroll av løfteutstyr og sertifikater for personell. Anhukere skal ha dokumentert opplæring (kurs G11 el. Tilsvarende). ▪ Berørte områder skal sperres av under løft. ▪ Ved lossing av biler med lastehøyde over 2 m skal arbeidstakere sikres mot fall.
21. som inkluderer montering/demontering av prefabrikkerte elementer	☒	Kort om forholdet: Gjelder montering av inntakskum ved branndam felt B (3 tonn) Anbefalte tiltak: ▪ Det må sørges for tilstrekkelig midlertidig sikring av konstruksjonen før denne er endelig sikret og stabil. ▪ Særlig viktig å faseforskyve arbeid tett opptil midlertidig sikrede installasjoner for å unngå uhell ▪ Det skal utføres SJA for arbeidene før gjennomføring
22. som krever håndtering av spesielt mye avfall eller spesialavfall	☐	
23. som innebærer at bruker eller andre virksomheter må legge om eller stanse sin drift i en periode	☒	Kort om forholdet: Dette gjelder den generelle bruken av øvingsområdene i Svartemyr og Vatne leir. Anbefalte tiltak: ▪ God planlegging for å minimere risikoen for kolliderende bruk av områder. ▪ God planlegging og koordinering med hensyn til bruk av interne veianlegg.

Etter kontrahering skal entreprenøren innarbeide overstående tiltak i sitt internkontrollsystem.

Entreprenør skal planlegge sine arbeider ut fra de risikoforhold som er beskrevet i SHA-plan. Entreprenøren skal foreta løpende risikovurdering og informere PL (KU) om de risikoforhold som ikke er beskrevet i planen.

3.2. FORHOLD SOM GJELDER DRIFTSFASEN AV ANLEGGET

I tillegg til SHA-forhold som gjelder selve gjennomføringen av byggearbeidene, har PG også som del av SHA-arbeidet vurdert hvordan de løsninger som er valgt påvirker SHA i driftsfasen etter at anlegget er bygget. Under angis hovedpunkter fra dette arbeidet.

3.2.1. FORURENSNING TIL GRUNN OG VANN

Anlegget er etablert i et område med forurensning fra tidligere virksomhet. Følgende hovedprinsipp er lagt til grunn for håndtering av forurensning:

- a) Sterkt forurensede masser skal fjernes fra området
- b) Områdene revegeteres for å unngå erosjon og avrenning etter tiltakene

Grenseverdier for de ulike forurensningsgradene (høyt/mindre) defineres i vedlegg ***Feil! Fant ikke referanseilden..***

Disse prinsippene bidrar til at man reduserer potensialet for utlekking av metaller fra eksisterende forurensning (fjerning/revegetering)

3.2.2. ØVRIG DRIFT AV ANLEGGET

Øvrig drift av anlegget omfatter blant annet vedlikehold av veganlegg, snørydding av veger samt tynning og vedlikehold av skogsområder.

Alle de ulike delene av anlegget er i størst mulig grad utformet etter prinsipper som gjelder for alminnelige veganlegg ift grøfter, stigningsforhold og kurver.

Driftspersonellet (skytefeltadministrasjonen i Forsvaret og Forsvarsbygg) har deltatt under hele prosjekteringsfasen og gitt råd om hvordan de ønsker å tilrettelegge driften, og gjennom dette påvirket utformingen av anlegget.

4. ENDRINGER OG AVVIK FRA SHA-PLANEN

Loggføring av endringer skal skje gjennom revisjonsindeks i SHA-planen, endringsmeldinger, eller beskrivelse i byggemøtereferat.

Eksempler på endringer er:

- endringer i organiseringen av arbeidet, både i byggherrens og entreprenørens organisasjon
- endringer av **når** og **hvor** de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres; altså rekkefølgen, og endringer i tidsfrister (utsettelse/forsering) ved forhold som har betydning for samordningen
- endringer av omfanget av arbeidet, eller avdekking av forhold som krever spesifikke tiltak for å ivareta arbeidstakeres liv og helse (risikoforhold).

Avvik skal behandles i prosjektet etter avtalte prosedyrer.

Eksempler på avvik er:

- spesifikke tiltak som ikke er blitt gjennomført

5. VEDLEGG/HENVISNINGER:

- Vedlegg 1A - Miljøteknisk grunnundersøkelse (Norconsult rapport RIM 05)
- Vedlegg 1B - Tiltaksplan (Norconsult rapport RIM 06)
- Vedlegg 2 - Vurdering av blindgjengerrisiko (Forsvarsbygg 2020)