



Drift av mellomlager for tungmetallforurenset jord og masse fra skyte- og øvingsfelt

Forfatter: Bolstad, Magne
Godkjent av: Getz, Thomas

Dok nr.: FBKS-51-4815
Revisjonsnr.: 3.0
Dato: 05.03.2020

Formål

Prosedyren skal sikre at Forsvarsbygg drifter mellomlager for tungmetallforurenset jord og masser som inneholder ammunisjonsrester eller andre metallforurensninger, slik at spredning av forurensningene til jord, luft og vann unngås, og at driften er i overensstemmelse med kravene som stilles avfallsforskriften.

Omfang

Prosedyren gjelder for bruk av mellomlager for tungmetallforurenset masse fra skytebaner. Mellomlager benyttes hovedsakelig for å samle forurenset masse før transport til deponi, eller for midlertidig lagring av masser som skal behandles og eventuelt gjenbrukes i skyte- og øvingsfeltet.

Se egen prosedyre for etablering av mellomlager *FBKS-51-4814 Etablering av mellomlager for tungmetallforurenset jord i skyte- og øvingsfelt*. I forkant av graving i forurenset jord, skal prosedyre *FBKS-51-4816 Riktig håndtering av forurenset jord og masser ved drift- og vedlikeholdsarbeid i skyte- og øvingsfelt* og prosedyre *FBKS-51-1605 Terrenginngrep i områder for forurenset grunn* og *FBKS-51-3595 Veileder i håndtering av fremmede arter*, gjennomgås.

Håndtering av forurenset jord på skytebaner skal skje i henhold til

- prosedyre *FBKS-51-1605 Terrenginngrep i områder for forurenset grunn* når tiltaket er søknadspliktig og
- prosedyre *FBKS-51-4816 Riktig håndtering av forurenset jord og masser ved drift- og vedlikeholdsarbeid i skyte- og øvingsfelt* når tiltaket ikke er søknadspliktig.

Unngå bruk av mellomlager når mulig

Dersom massene som graves ut skal gjenbrukes på samme skytebane (f.eks. med utsortering av prosjektiler), bør alt arbeid gjennomføres på banen. Dette forutsetter at det er liten risiko for spredning av forurensning. Etter gjennomført arbeid kan massene legges tilbake i kulefanget, uten å dokumentere forurensningsnivå.

Tidsbegrensninger

Massene kan lagres i opptil ett år dersom de skal til deponi, og opptil tre år om de skal gjenbrukes i skytefeltet. Lagring av farlig avfall vil alltid kreve tillatelse etter forurensningsloven, og gis gjerne ifm. en tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven (utslippstillatelse). Merk at det kan stå krav i tillatelsen som avviker fra denne prosedyren.

Definisjoner	
Mellomlager	Midlertidig lager for forurensede skytebanemasser. Etableres utenfor skytebanene.
Moderat forurensset jord	Forurensede masser med konsentrasjoner <700 mg/kg bly og <1000 mg/kg kobber som etter en risikovurdering kan gjenbrukes på en skytebane i kulefang eller målområder.
Sterkt forurensset jord	Forurensede masser med konsentrasjon av metaller (>700 mg/kg bly og >1000 mg/kg kobber) som det ikke er hensiktsmessig å gjenbruke på skytebaner i stedet for ren jord. Risiko for utlekking vil være hovedårsaken til dette.
Farlig avfall	Avfall som ikke hensiktsmessig kan behandles sammen med annet avfall fordi det kan medføre alvorlige forurensninger eller fare for skade på mennesker og dyr. Tungmetallforurensset jord med konsentrasjoner av bly og blyforbindelser over 2500 mg/kg TS (tørrestoff), kobber og kobberforbindelser over 25000 mg/kg TS, sink og sinkforbindelser over 25000 mg/kg TS, og antimon og antimonforbindelser over 25000 mg/kg TS klassifiseres som farlig avfall (avfallsforskriftens §-2 og vedlegg 2). Farlig avfall skal leveres til deponi, men kan behandles først for å ta ut fraksjonen 2-4 mm, dersom fraksjonen skal gjenbrukes.
Energidpendende materialer	Materiale i kulefang som skal stoppe og fange opp prosjektiler. Per i dag bruker FB hovedsakelig sand og gummigranulat.
Tiltak	En handling som medfører inngrep i og fjerning eller tildekking av forurensset grunn.
Tiltaksplan	Planen skal beskrive forurensningen, tiltaket, forurensingsrisiko og avbøtende tiltak. Krav til en tiltaksplan er gitt i kap. 2 i forurensningsforskriften, og brukes i søknader til miljømyndighetene. Se prosedyre FBKS-51-1605 «terrenginngrep i områder for forurensset grunn».
Tiltakshaver	Den person som tiltaket utføres på vegne av og som er ansvarlig for at tiltaket blir utført i samsvar med myndighetskrav.
Arbeid i forurensset grunn (AFG) beskrivelse	Denne skal beskrive tiltaket, forurensingsrisiko, avbøtende tiltak og en sluttvurdering, og er en plan for intern bruk/dokumentasjon. Den har samme funksjon som en tiltaksplan, men dokumentasjonskravet er mindre omfattende. Se vedlegg til FBKS-51-4816 <i>Riktig håndtering av forurensset jord og masser ved drift- og vedlikeholdsarbeid i skyte- og øvingsfelt</i>
Gjenbruk	Behandlet eller ubehandlet moderat forurensset jord (masser med dokumentert lavere tungmetallinnhold enn 700 mg/kg bly og 1000 mg/kg kobber) som har vært på mellomlager og skal brukes til nyttige formål f.eks. i banelementer (kulefang, voller, målområder) bl.a. i stedet for ren jord.
Behandling	En behandling av jord eller masser skal medføre at innholdet av forurensning reduseres, eller at utlekkingen reduseres. Eksempel er sikting og separasjon av kulefangmasser for fjerning av

ammunisjonsrester. Behandlingen kan også omfatte innblanding av kjemiske stoff som reduserer metallenes korrosjon og utlekking. Sikting eller separering av forurenset jord og masser kan redusere totalmengden avfall i tillegg til at utvalgte fraksjoner kan hentes ut. F.eks. kan fraksjonen 2-4 mm som oftest gjenbrukes fordi utlekkingspotensialet er lavt. Eksempel er sikting og separering av kulefangmasse for uttak av ammunisjonsrester for metallgjenvinning. Behandlingen kan også omfatte innblanding av kjemiske stoff som reduserer metallenes korrosjon og utlekking.

Ansvar

Tiltakshaver er ansvarlig for å følge prosedyren og sikre at de som gjennomfører tiltaket følger prosedyren.

Driftspersonell og brukere av mellomlageret må følge prosedyren.

I gjeldende rammeavtale (april 2018) for «levering av forurensete masser fra SØF» er **avfallsentreprenør** ansvarlig for opplasting og transport fra mellomlager til avfallsmottak. Dette kan endre seg i fremtiden. Ny avtale inngås høsten 2020.

Beskrivelse

AFG-beskrivelse, tiltaksplan og varslingsplan av arbeidet (jf. pkt. 1 i prosesskart)

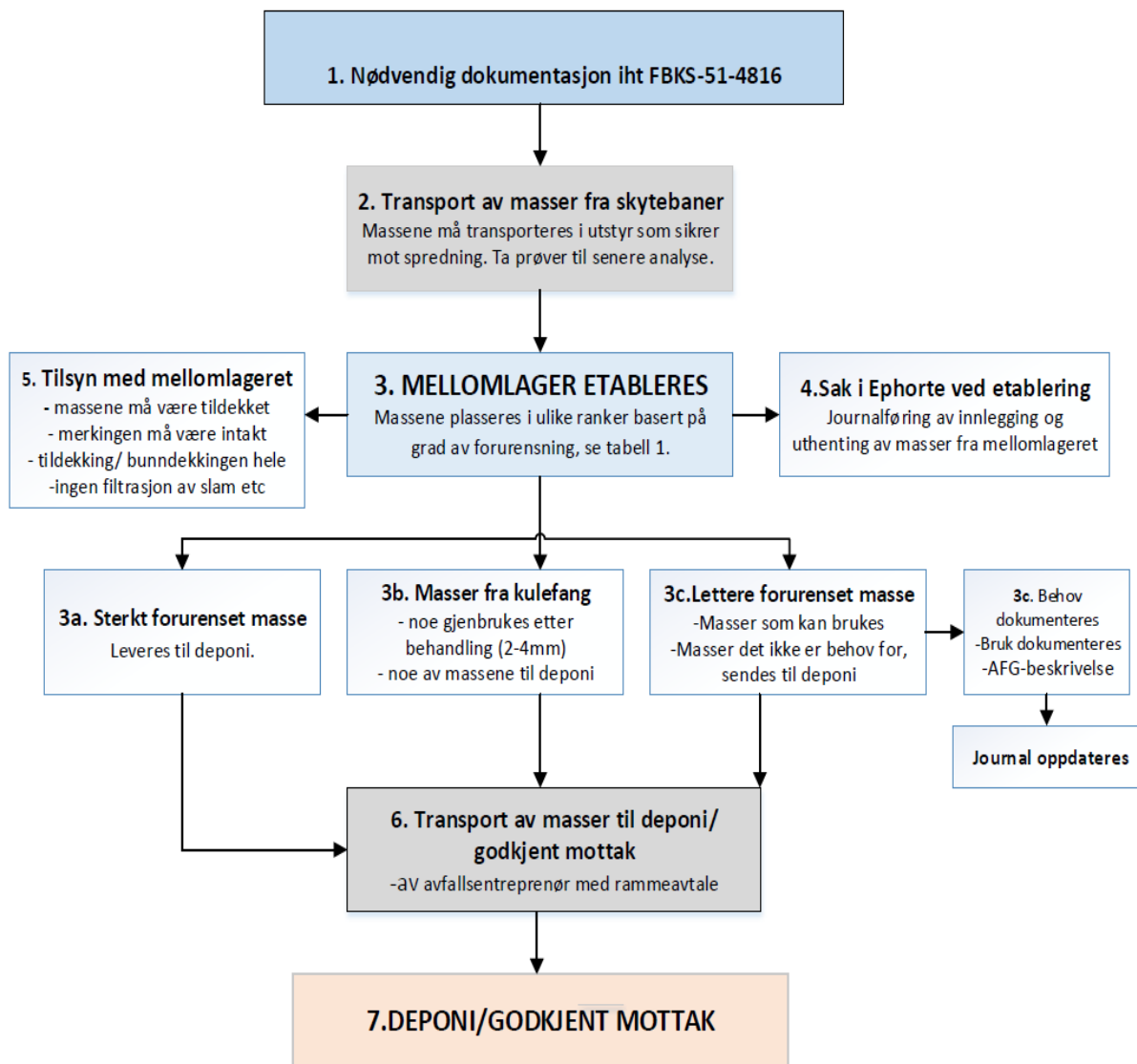
I god tid før igangsetting av graving i forurenset jord/masser, skal tiltakshaver melde fra til regional leder *SØF og miljø* om hva som skal gjennomføres. Tiltakshaver sørger for å følge riktig prosedyre ved håndtering av forurenset grunn, enten *FBKS-51-4816 Riktig håndtering av forurenset jord og masser ved drift- og vedlikeholdsarbeid i skyte- og øvingsfelt*, eller *FBKS-51-1605 Terrenginngrep i områder for forurenset grunn*. Det må også avgjøres i hvilken utstrekning mellomlager skal benyttes.

Transport av masser til mellomlager (jf. pkt. 2 i prosesskart)

Se prosedyre *FBKS-51-4816 Riktig håndtering av forurenset jord og masser ved drift- og vedlikeholdsarbeid i skyte- og øvingsfelt*.

Det må tas prøver av massene for å bestemme forureningsnivå og eventuelt andre kjemiske parametere. Det er enklest å ta prøver av massene når de transporteres til mellomlageret f.eks. når de ligger i et lasteplan. For råd om prøvetaking og analyseparametere, kontakt Miljøseksjonen i Forsvarsbygg.

Fig 1: PROSESSKART- Mellomlagring av forurenset masse fra skytebaner



Mellomlager: plassering av masser med ulik forurensningsgrad (pkt. 3 i prosesskart)

På mellomlageret legges massene i ranker, på ulike steder, avhengig av forurensningsnivået (Tabell 1). Skill på masser som skal til deponi og masser som sannsynligvis kan gjenbrukes. Det vil være en øvre grense på hvor mye som kan lagres, men dette må avtales med myndighetene for hvert enkelt mellomlager. Annen inndeling kan være aktuelt der lokale avfallsmottak har egne grenseverdier.

Massene legges fortrinnsvis i ranker og ikke som individuelle hauger spredt rundt, da det er enklere å ta ut de ulike leveransene i etterkant ved bruk av ranker. Masser som er ferdig karakterisert kan eventuelt legges i større hauger. Det skal være et oppmerkingssystem som gjør det mulig å gjenfinne de individuelle leveransene.

Ved lagring må det tydelig skilles på:

- hvilke masser som skal behandles eller gjenbrukes innenfor skytefeltet (lagres inntil 3 år), og

- hvilke masser som skal til deponi (lagres inntil 1 år).

Det er ikke tillatt å lagre farlig avfall sammen med annet avfall. De ulike fraksjonene skal derfor lagres separat i ulike ranker eller hauger. Jorden sorteres normalt i fire fraksjoner (Tabell 1). Masser med høyt organisk innhold (som myr og sumpjord) må legges i egne ranker, da dette normalt er dyrere å levere til deponi.

Tabell 1. Forventet sammenheng mellom bruk av skytebaner og konsentrasjon av bly og kobber i jorden.

Opprinnelse (del av skytebane)	I Farlig avfall**	II Sterkt forurenset	III Moderat forurenset	IV Masse fra kulefang
Blyinnhold	>2500 mg/kg	700 - 2500 mg/kg	60 - 700 mg/kg	Høyt
Kobberinnhold	>25000 mg/kg	1000 - 25000 mg/kg	100-1000 mg/kg	Høyt
Kulefang	x	x		
Lite belastet del av kulefang		x	x	
Tydelige målområder på feltbaner	x	x		
Generelt feltbaner			x	
Myr skytebane	x	x	x	
Sikringsvoll og sidevoll		x	x	
Banedecke der det er skutt på stålmål*	X*	X*		

*gjelder kun oveflatelaget 0-5 cm. **Etter definisjon i avfallsforskriften

Antatt sterkt forurenset masse (pkt. 3a i prosesskart)

Sterkt forurenset jord kan ikke gjenbrukes og skal som hovedregel leveres deponi. Dersom hensiktsmessig bør slike masser leveres direkte til deponi, uten mellomlagring. Det koster mer å transportere og levere farlig avfall (bly over 2500 mg/kg) enn sterkt forurenset jord (bly under 2500 mg/kg).

Kulefangmasse (pkt. 3b i prosesskart)

Det er nå blitt vanligere å bruke 2-4 fin grus i kulefang. Brukt grus skal siktes på 2 og 4 mm sikt der fraksjonen 2-4 mm kan gjenbrukes fordi den har lavt utlekkingspotensial. Fraksjonen ≤2 mm leveres til deponi, mest sannsynlig som farlig avfall. Fraksjonen ≥4 mm består hovedsakelig av prosjektiler, og kan sannsynligvis leveres til metallgjenvinning. Siktingen skal fortrinnsvis foregå på skytebanen, alternativt på mellomlageret. Kulefangermasse med lavt innhold av 2-4 fraksjonen bør ikke behandles, men leveres til deponi.

Antatt moderat forurenset masse (pkt. 3c i prosesskart)

Moderat forurenset jord legges i egen ranke. Jordens metallinnhold må dokumenteres. Jord som er kontrollert og tilfredsstillende kriteriene for gjenbruk, kan senere tas ut av mellomlageret og brukes i målområder fortrinnsvis på samme bane den er tatt ut fra - der det er behov for å tilføre masser. Konsentrasjonen av metaller skal imidlertid ikke være høyere enn 700 mg bly/kg TS, 1000 mg kobber/kg TS. Gjenbruk krever en AFG-beskrivelse. All gjenbruk av forurenset masse skal dokumenteres med informasjon om mengde og sted for gjenbruk, og om det evt. knyttes til en AFG-beskrivelse.

Sak i Ephorte og link til internkontroll-system, ved etablering av mellomlager (jf. pkt. 4 i prosesskart)

Når mellomlageret etableres og tas i bruk, må dette dokumenteres i ephorte under det respektive prosjekt. Loggen som beskrives under skal også inn i ephorte. Personen som legger saksdokumentene inn i ephorte må legge snarvei til disse saksnummeret inn i mappen:

- For SØF med utslippstillatelse: T:\0_FB felles\002_HMS og miljø\04 Utslippstillatelser\Skyte- og øvingsfelt\ [det aktuelle SØF]\04 Vann og grunn\Mellomlager.
- For SØF uten utslippstillatelse: T:\0_FB felles\002_HMS og miljø\05 Forvaltning\[den aktuelle region]\[SØF] \ [det aktuelle SØF]\02 Miljø\06 Grunn og vann\Mellomlager.

Alle masser som tas inn og ut av mellomlageret beskrives og loggføres (ephorte). Hver gang masser legges i mellomlageret skal det tas en eller flere representative prøver for senere analyse.

Loggen og dokumentasjonen skal omfatte:

- dato for lagring, og dato for uttak fra mellomlager
- mengde (volum eller vekt)
- klassifisering som er brukt (se tabell 1)
- hvor massene er gravd opp fra (banenavn/nummer, og del av banen)
- beskrivelse av massene (resultat av eventuelle prøver, beskrivelse av massene (sand, grus, organisk innhold o.l.))
- evt. innhold av fremmede arter
- relevante opplysninger om type ammunisjonsrester
- ved gjenbruk: oppgi behandling, og hvor og hvordan massene benyttes
- ved kjøring til deponi: (mengde og dokumentasjon forurensningsnivå - avfallsbeskrivelse)

Tilsyn av mellomlager (jf. pkt. 5 i prosesskart)

Ansvarlig for mellomlageret skal sørge for at massene til enhver tid er tildekket, presenning er tilstrekkelig sikret med sandsekker, merking er intakt, at bunndekkende duk og dekkende presenning er hele, at slam eller annet ikke hindrer infiltrasjon av overflatevann.

Ansvarlig skal også være oppmerksom på andre forhold som kan medføre risiko for spredning, og redusere denne risikoen. Området rundt mellomlageret skal holdes ryddig.

Transport fra mellomlager til deponi (jf. pkt. 6 i prosesskart)

Forsvarsbygg har egen rammeavtale (Nr. R00004) for henting og sluttbehandling av forurenset masse fra skyte- og øvingsfelt, hvor normalt avfallsentreprenør er ansvarlig for opplasting og transport til mottak (SØF). Når avfallsentreprenør overtar ansvaret for avfallet, overtar de også ansvaret for å deklare avfall slik at det lovlig kan transporteres til godkjent avfallsmottak. Dersom Forsvarsbygg selv velger å stå ansvarlig for transporten må utpekt sluttbruker i Forsvarsbygg logger seg inn i www.avfallsdeklarerer.no, og starte deklarerer med type farlig avfall som skal leveres og anslått mengde før transporten gjennomføres. Hver enkelt transport skal medbringe en nummerert deklarasjon om type avfall og anslått mengde (se Håndbok for farlig avfall). Alle masser som skal leveres til godkjent deponi må dokumenteres (representative prøver). Ta kontakt med avfallsmottaket. Veieseddel fra mottaket arkiveres.

Avvanning fra vannmettet jord ved oppgraving

Vannmetta jord som avgir sigevann skal fortrinnsvis avvannes der den graves opp på skytebanen. Dersom dette av ulike hensyn ikke kan gjennomføres må slike masser legges på tett underlag i mellomlageret slik at sigevannet kan samles opp og behandles. I de fleste tilfeller vil filtrering av

sivevannet gjennom et sandfilter være tilstrekkelig, men dersom sivevannet er sterkt forurenset kan tilpassede og mer effektive renseløsninger være aktuelle.
Miljøseksjonen i Forsvarsbygg kan gi råd om dette.

Referanser

FBKS-51-1605	Terrenginngrep i områder med forurenset grunn.
FBKS-51-4814	Etablering av mellomlager for tungmetallforurenset jord i skyte- og øvingsfelt
FBKS-51-4816	Riktig håndtering av forurenset jord og masser ved drift- og vedlikeholdsarbeid i skyte- og øvingsfelt
FBKS-51-4121	Håndbok for farlig avfall, Temaveileder 4121 i Forsvarsbyggs kvalitetssystem
FBKS-51-3595	Veileder i håndtering av fremmede arter.
	Avfallsforskriften
	Forurensningsforskriften
	Forurensningsloven