

Til: Kvernes skytterlag
Fra: Rieber Prosjekt AS, v/ Dag Rieber
Dato: 11. januar 2025
Emne: Kulefang på Kvernes skytterlag sin bane

1 Bakgrunn

Reguleringsplan for Kvernes skytterlag sin skytebane har vært på høring. I den forbindelse bemerker Statsforvalteren at planbeskrivelsen mangler vurderinger av mulig forurensning og tiltak for å motvirke avrenning av tungmetaller fra kulefang for å minimere forurensning. Dette notatet viser til aktuell forskning, beskriver hvordan kulefangene ivaretar aktuelle anbefalinger, beskriver vedlikehold og har forslag til reguleringsbestemmelser om forurensning.

Situasjonsplan og reguleringsplankart er vist i figurene nedenfor:



Figur 1 Situasjonsplan og reguleringsplankart

2 Om skyteaktiviteten

På skytebanen skytes det utendørs på 100 m og 200 m hold med skarpskytterrifler og jaktrifler. I all hovedsak benyttes våpen med kaliber 6,5 – 7,62 mm. Noe skyting med større kaliber kan forekomme i forbindelse med jegerprøve-skyting. De yngste DFS-skytterne skyter en del på 100 m med rifle kaliber .22 LR. Det aller meste av sivil rifleammunisjon inneholder bly, antimon, kobber og sink. Kaliber .22 LR inneholder bly og antimon. Det kan også forekomme noe skyting med rene kobberkuler. Av metallene i ammunisjonen er det først og fremst bly som er ansett å representere en forurensningsrisiko.

3 Aktuell forskning

Miljødirektoratet (tidligere Statens forurensningstilsyn), Det frivillige Skyttervesen (DFS) og Norsk institutt for vannforskning (Niva) har gjennomført kartlegginger av tungmetallavrenning (bly, antimon, kobber og sink) fra skytebaner i Norge. Resultatene er samlet i Niva sine rapporter nr. 5367-2007 og nr. 5770-2009. Førstnevnte rapport angir viktige forhold for å begrense tungmetallavrenning fra skytebaner.

De to rapportene tar for seg skytebaner med kulefang av jord/sand som energidempende materiale. Nedenfor gjengis de tre viktigste punktene som er relevante i denne sammenheng:

1. Målområdet bør ha fingraderte masser

I henhold til de gjeldende sikkerhetsreglene for sivile skytebaner, «Tekniske krav til skytebaner», skytes det mot et kulefang med minimum 30 grader stigning mot skyteretningen. Det er også krav til at kulefanget skal ha fingraderte masser. Begge kravene er der for at kulene ikke skal rikosjettere, men skal trenge inn i kulefanget. Disse kravene sikrer at blyet fra kulene blir liggende inne i kulefanget.

2. Kulefang bør ha lavest mulig innhold av organisk materiale

Organisk materiale, oftest i form av humus, medfører at korrosjonshastigheten til tungmetallene i kulene øker. Det bør derfor ikke benyttes myrjord i kulefang.

3. Vanngjennomstrømning gjennom kulefang bør begrenses

Ved å begrense vanngjennomstrømning gjennom kulefanget reduseres korrosjonshastigheten og muligheten for utlekking reduseres betydelig. Et riktig oppbygget og vedlikeholdt kulefang vil kun ha vanninntrenging fra nedbøren. Det meste av nedbøren renner av fra kulefanget eller fordamper, slik at forholdsvis lite av dette vannet når inn til prosjektilene. Dermed er det lite vann tilgjengelig for utvasking av korrodert tungmetall. Korrodert tungmetall bindes raskt i jordsmonnet i kulefanget.

4 Kulefangene på Kvernes skytterlag sin bane

Kulefangene på 100 m og 200 m riflebaner på Kvernes skytterlag sitt anlegg er utformet som frittliggende voller, og ligger i god avstand til mulig flomsone i området. Dermed er det kun regnvann som kan trenge inn i kulefangene. Regnvann renner i stor grad av på overflaten på grunn av den bratte stigningen på kulefanget, og av det vannet som trenger inn i kulefanget vil det aller meste fordampe. Gjennomstrømningen av vann i kulefanget er dermed helt minimal.

Kulefangene på 100 m- og 200 m-banen er bygget opp med stedlige fingraderte masser med lite innhold av humus. Det vises til et eget notat om grunnforhold utarbeidet av Siv.ing. Vegard Bakken, datert 14/7-2021. Som bildene nedenfor viser, så ligger vollen på 100 meter-banen fritt. Det samme gjelder vollen på 200 meter, men denne er noe gjengrodd slik at det ikke fremgår tydelig på bildet. Det er for øvrig gunstig med vegetasjon på kulefanget fordi dette bidrar til å stabilisere massene mot erosjon.



Figur 2 Nylig vedlikeholdt kulefang på 100 m-banen



Figur 3 Skivestativ og kulefang på 100 m-bane til venstre og 200 m-banen til høyre

Kulefang på den planlagte viltmålbanen vil bli utført på tilsvarende måte som de to eksisterende kulefangene.

Med de fingraderte massene som er benyttet i kulefangene sikres det at kulene trenger inn i kulefanget, noe som begrenser muligheten for overflateavrenning av bly i vesentlig grad. Når bly korroderer vil det binde seg til partikler i jorden. Slike partikler vil ikke kunne transporteres gjennom de fingraderte massene på stedet. Dermed er det ikke noen mulighet for forurensning av grunnvann.

5 Vedlikehold

Særlig i starten, før kulefanget er grodd til, vil det være viktig å gjøre vedlikehold. To årlige inspeksjoner med påfølgende vedlikehold anses å være tilstrekkelig. Vedlikeholdet vil dreie seg om å fylle gropdannelser etter kulene og å reparere erosjonsrenner som måtte oppstå. Eventuelle setninger må også utbedres av sikkerhetsmessige grunner. Utbedringer gjøres ved å fylle på tilsvarende masser som det allerede er benyttet i kulefangene.

Hylser inneholder ikke bly, men andre metaller. Det bør derfor alltid gjøres en oppsamling av hylser etter hver skyting.

6 Forslag til reguleringsbestemmelse

Sikkerhetskrav til kulefang, herunder stigning, utbredelse og fingraderte masser er gitt i Tekniske krav til skytebaner gjennom våpenforskriften. Det anses dermed verken riktig eller nødvendig å gjenta disse kravene i reguleringsbestemmelsene. Utformingen av kulefangene er gitt av reguleringsplanens utforming, og dermed er det kun krav til vedlikehold som er nødvendig å stille i reguleringsbestemmelsene. Følgende bestemmelse foreslås:

Etter hver skyting på riflebanene skal hylsene samles opp.

Det skal gjennomføres inspeksjon av kulefangene på banen to ganger i året. Dersom det avdekkes gropdannelser, erosjon eller setninger skal dette utbedres uten opphold, ved å fylle på med nye fingraderte jordmasser med lavt innhold av humus.