

FELTSKYTING

EN BOK OM FELTSKYTING I DET FRIVILLIGE SKYTTERVESEN



FELTSKYTING

Utgitt av Det frivillige Skyttervesen i 2005,
revidert i feltåret 2017.



INNHOOLD

Forord	5	Erfaringer fra skyttere	60
		Tor Harald Lund	
Innledning	7	Øyvind Haugen	
		Anne Ingeborg Sogn Øiom	
Forberedelser	9	Jan Kåre Moland	
Klargjøring av våpen			
Bekledning			
Valg av kaliber			
Valg av ammunisjon			
Innskyting			
Valg av hullkorn			
Forberedelser på konkurransedagen			
Trening	28		
Fysisk trening			
Treningsplanlegging			
Skytestillinger i feltskyting			
Trening innendørs			
Ballistikk	34		
Indre og ytre ballistikk			
Vind			
Andre ytre faktorer			
Øvrige faktorer			
Avdriftstabeller			
Avstandsbedømmelse	46		
Metoder for avstandsbedømmelse			
Trening på avstandsbedømmelse			
Feltskyting med HK416	52		
Kulebane			
Siktejustering			
Avstandsbedømmelse med HK416			
Vindavdrift			
Anvisning i feltskyting	56		
Dømming av skudd			
Rutine for anvisere			
Anvisning			



FORORD

Skytterkontorets utdanningsavdeling har utarbeidet en oppdatert fagbok om grovfeltskyting. Feltskytingen har på en god måte beholdt sitt særpreg gjennom mange år, og den har fortsatt en sterk posisjon i Det frivillige Skyttervesen (DFS). Likevel har endringer i våpen, ammunisjon og utstyr påvirket utviklingen, og gjort at behovet for en ny fagbok har vokst frem.

Vi har i denne boken valgt å legge til rette for at flest mulig skal kunne dra nytte av fagstoffet, og har derfor satset på en tematisk inndeling. På denne måten håper vi at nybegynneren finner inndelingen naturlig progressiv, og at den erfarne lett finner frem til sine svar.

Vi håper du får glede av boken og at dette følges opp med mange hyggelige feltrunder.

LYKKE TIL I FELTEN!





INNLEDNING

Hva er feltskyting?

Feltskyting i Det frivillige Skyttervesen kan enkelt beskrives som en tidsbegrenset skyting mot feltmessige mål på kjente eller utkjente avstander. Normalt skytes det en hovedrunde på 30 skudd, fordelt med 6 skudd på 5 forskjellige hold. Hvert hold skytes vanligvis fra feltmessige standplasser, med ulike figurer og avstander. De beste skytterne fra innledende 30-skudd skyter avslutningsvis en mesterskapsfinale, hvor det skytes 2 hold á 6 skudd. Stevnesesongen er normalt lagt til vinterhalvåret, fra februar til april. Feltskyting krever i likhet med baneskyting at skytteren har grunnleggende skyteferdighet. Skytingen foregår normalt i liggende og knestående skytestilling. I tillegg kreves det at skytteren best mulig behersker: hurtighet, avstandsbedømmelse, korrigering for vindavdrift, variable situasjoner og innehar tilstrekkelig kondisjon.

I enkelte områder er det vanskelig å finne egnet terreng til denne formen for skyting. Derfor består en del stevnetilbud av opplegg med kjente avstander.

Feltskyting er særegent i den forstand at det ikke er prøveskudd mot det målet det skal skytes. Arrangører oppfordres imidlertid til å ha innskytingshold. Skytterne får i tillegg anvist et middeltreffpunkt på hvert hold. Det er likevel avgjørende at skytteren har forberedt seg godt med blant annet grundig innskyting av våpenet.

Feltskyting er en skytedisiplin som krever grunnkunnskap om ammunisjon, våpen, ballistikk etc. Det er slik at mye av prestasjonen ligger i skytterens forberedelser, og i selve gjennomføringen må skytteren være rask og presis i sine avgjørelser. Dette gjør at mange skyttere finner feltskyting mer interessant enn baneskyting. At disse faktorene blir mer viktig gjør også utslag i at skyttere kan prestere godt i feltskyting spesielt.

Denne fagboken inneholder videre en utfyllende beskrivelse av de forhold som har betydning for deg som feltskytter. Dette utelukker ikke at du må trene for å bli en habil feltskytter, samtidig håper vi boken kan hjelpe deg i å komme raskere frem til din målsetning.

Historikk

Det frivillige Skyttervesen ble etablert med tanke på å støtte Forsvarets avdelinger. Skytternes styrke var nettopp deres ferdigheter i feltskyting. Godt trent skyttere med ferdigheter i å treffe, også under vanskelige forhold, var en vesentlig styrke for landets Forsvar. Skytterlagene var i årene før unionsoppløsningen en viktig maktfaktor og fikk flere steder en karakter av

å være tidens heimevern. Den statlige økonomiske støtten hadde til hensikt å dyktiggjøre våre skyttere som soldater, og det var derfor en selvsagt sak at feltskyting ble en viktig øvelse for skytterne. Dette finner vi igjen som praktisk skyteferdighet i organisasjonens formålsparagraf, som lyder:

Det frivillige Skyttervesens formål er å fremme god våpenkultur og praktiske skyteferdigheter, samt sikre tilgang til en desentralisert skytebanestruktur, til nytte for Forsvaret og samfunnet for øvrig.

I årene etter andre verdenskrig var det vanlig å legge feltskytingen opp med taktiske forutsetninger. Den var gjerne utformet slik at en mindre fiendtlig styrke var på marsj mot stedet der skytingen skulle foregå, og at man skulle gå i stilling for å stanse deres fremrykning. Den gang var skivene menneskelige figurer hvor ansikt og uniform var tydelig tegnet. Figurene var av soldater med tysk hjelm fra siste krig. På 1970- tallet var det sjelden å finne taktiske forutsetninger, og skivene ble endret slik at de ble stiliserte menneskelignende figurer. I dag er skivene helt nøytrale og abstrakt utformet, også i militære skytinger.

Regler og program har ellers blitt lite endret gjennom årene, og det er mest på utstysfronten at det har skjedd endringer.

Skytterkontorets utdanningsavdeling



FORBEREDELSE

I feltskyting er du avhengig av et stabilt våpen. I dette ligger det at våpenet ikke flytter treffpunkt under skyting, eller at treffpunktet forandrer seg mellom hver gang det skytes. Gjennom gode forberedelser kan du sikre deg at ditt våpen blir så stabilt som mulig, gjennom hele feltsesongen. Her følger noen gode råd for klargjøring av ditt våpen:

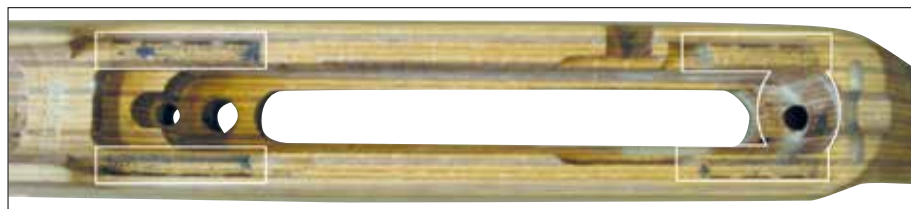
1. Start sesongen med ei pipe du er sikker på at holder presisjonsmessig gjennom hele feltsesongen. Viser det seg at løpet er utslitt går det som regel noen konkurranser før man oppdager dette, og man må deretter også gjennomføre en ny og omfattende innskyting. Viser det seg at løpet fortsatt gir gode samlinger, men treffpunktet flytter seg stadig vekk, kan dette også være et tegn på slitt pipe.
2. Oljerester i innfestingen mellom pipe og låsekasse gir erfaringsmessig på Sauer 200 STR et ustabil våpen. Innfestingen bør derfor spesielt rengjøres og kontrolleres. Ved våpenpuss gjennom feltsesongen må man forsøke å unngå oljesøl i låsekasse og kammer, slik at oljerester ikke legger seg mellom løpet og låsekassen.



3. Forsiktet vates opp slik at de står overrett med diopter. Dette gjøres ved å legge en linjal eller tilsvarende i hullkornsporet i forsiktet og en rett skinne på baksiktefoten. Deretter rettes løpet/forsiktet opp slik at linjalen og skinnen står overrett. Dette sikrer at det er nok knepp å skru til hver side om det må korrigeres for mye vind.



4. I feltskyting er det viktig at skjeftet på våpenet er vedlikeholdt slik at det er stabilt gjennom sesongen. Ved dårlig vedlikehold vil skjeftet kunne vri seg/sprekke opp, og i verste fall få varige skader. For skytteren gjelder generelt følgende rutiner:
Lakkerte skjefter bør pusses og lakkeres en gang i året. Bruk kvalitetslakk, helst av original kvalitet, og unngå lakkdråper ned i skjeftehullskruene. Oljebehandlede skjefter bør behandles ved behov, gjerne et par ganger i året. Til Sauer-skjefter anbefales Sauers egen skjefteolje. Dette bør gjøres ved å pensle skjeftet til det ikke lenger trekker impregnering. Deretter tørkes overflødig olje av skjeftet før behandlingen avsluttes med polering. Ved behandling av skjeftet bør alle metalldele o.l. demonteres fra skjeftet slik at det kun består av treverk. Skjeftet skal ikke behandles på anleggsflatene til låsekassa.



5. En annen kontroll du bør foreta før feltsesongen starter er hvordan låsekassen ligger i skjeftet. Det skal ikke være svarte avtrykk andre steder på skjeftet, enn der låsekassen skal ligge mot treverket. Små merker andre steder kan du fjerne forsiktig med egnet verktøy. Dette, samt når de svarte trykkmerkene ikke er symmetriske, er tegn på at bedding/beddeblokk bør vurderes.
6. Dioptersiktet må i feltskyting fungere presist innenfor hele skalaen. Over tid vil det normalt samle seg støv og urenheter i diopteret, noe som vil kreve vedlikehold for å sikre fortsatt nøyaktighet. Siktet bør derfor ved behov demonteres, rengjøres og oljes. Til smøring brukes en tynn olje, helst en olje som ikke binder støv. Alternativt blåses diopteret reint med trykkluft. Dette må gjøres med forsiktighet. Har diopteret montert irisblender må det ikke blåses direkte gjennom denne, da dette vil kunne skade blendermekanikken, fargefilter ol.
Noen velger å benytte en irisblender i felten for å kompensere for de ulike lysforholdene, dette til tross for at denne finmekanikken er særlig sårbar for støv og vann.
Sørg for at irisblenderen sitter fast og at dreibare deler fungerer som de skal. Når du benytter irisblender må du også sørge for at hullskiven på diopteret står på største åpning. Noen anbefaler også å bore opp det

største hullet i hullskiva, slik at lysgjennomgangen blir best mulig. Enkelte skyttere velger å ta diopteret av våpenet og oppbevare det i en dertil egnet skinnpose eller eske mellom hver gang våpenet er i bruk. Dette gjøres for å beskytte diopteret og holde det mest mulig fritt for støv og tilsmussing.

7. Rengjøring av avtrekkmekanismen gjøres etter de samme prinsipper som dioptersiktet. Hvis ikke avtrekket jevnlig rengjøres, øker risikoen for funksjoneringsfeil.

Demontering av diopter og avtrekkmekanisme bør gjennomføres med forsiktighet. Slik demontering bør utføres av kyndig personell, inntil man behersker dette selv.

Generelt om puss og stell av våpen

Vedlikehold av våpenet blir spesielt viktig i forbindelse med feltskyting. Bakgrunnen for dette er at våpenet utsettes i større grad for temperaturforskjeller, fuktighet og skitt, enn under andre skytedisipliner. Disse faktorene utsetter våpenet for unødige påkjenninger, og du vil kunne oppleve rust, sprekkdannelse og forringelser, om du ikke sørger for godt vedlikehold.

Det er ulikt hvor ofte den enkelte skytter pussert sitt våpen, og dette er også et individuelt valg. Når det gjelder generelt vedlikehold av våpenet bør du være påpasselig, og etter hver skyting sørge for at fuktighet og smuss er fjernet. Er det antydninger til rustdannelse påføres et tynt lag med våpenolje. Den overflødig oljen tørkes av med ei tørr fille.



Til å vedlikeholde ditt våpen finnes det mange produkter å velge mellom. Ikke gå deg vill i den jungelen, men velg ut noen produkter som du benytter. Er du ikke så erfaren, forhør deg med noen erfarne skyttere, så vil du få gode tips for å gjennomføre ditt vedlikehold.

Ved puss av feltvåpen anbefales å bruke kun små mengder olje for pussing av løp. Fukt midtre del av pusse lappen, eller la halve lappen være tørr. Dette anbefales for å unngå søl i selve kammeret. Når du tørrpusser løpet blir pusselappen ren ganske raskt. Om du deretter benytter et pussemiddel eller olje vil du se at lappen blir "svart" igjen. Konklusjonen på dette er at du vil få ut mer smuss av løpet om du holder det fuktig med de ulike midlene, og tørrpusser skikkelig til slutt.

Fuktighet

I regn- og snøvær blir geværet fuktig, og det er særlig metalldelene som angripes. Mange velger derfor å ha med seg en fille i skytterveska, slik at man da får tørket av geværet under og etter endt feltrunde. Magasinene blir raskt angrepet av rust, om de ikke er behandlet. Vær spesielt nøye med å tørke av fuktigheten. Er magasinene godt forbehandlet med olje vil dette være godt nok. Ved hovedvedlikehold bør magasinene, løp og utside av låskasse settes inn i tynn olje. Ta fra hverandre magasinene og våpenet og tørk bort overflødig olje til slutt.

Sluttstykket

For en god funksjonering under krevende feltforhold er rengjøring og smøring av sluttstykket vesentlig. Hold derfor sluttstykket rent og innsatt med en tynn oljefilm. Kuldebestandig fett blir også benyttet. Den fremre delen av sluttstykket, med låseklakkene, er det spesielt viktig at man benytter fett. Bakgrunnen for dette er spesielt knyttet til at dette ikke renner av og trenger ned mellom løp og låskasse.

Det er viktig å merke seg at du ikke skal "saue" inn sluttstykket, fordi olje/fett binder til seg kruttslam og andre støvpartikler. Dette gir etter kort bruk en økt slitasje. Etter sesongen er det viktig å plukke fra hverandre sluttstykket, gjøre rent alle delene og sette disse inn med et tynt lag egnet olje.



BEKLEDNING

Også i feltskyting har det blitt vanlig med mer spesialutstyr. Utstyrsnivået er opp til hver enkelt å vurdere ut fra erfaring, ambisjoner og økonomi. Innen feltskytingen har du rimelig stor valgfrihet når det gjelder utstyr. Du kan benytte ei tykk jakke med opphengskrok for reim, tykk bukse og gode sko. Et slikt utstyrsvalg er ofte benyttet av gode feltskyttere. De fleste velger å benytte en gammel skytterdress, eller kun skytejakke og en tykk bukse. I feltskyting skytes normalt bare i liggende og knestående, og en brukt skytedress vil gi noe bedre støtte enn bare tykke klær. Er du nybegynner, bør du begynne i det små og heller utvide utstyrslisten etter hvert som ferdighetene utvikler seg.

Feltbekledningen skal være mest mulig hensiktsmessig og sørge for at skytteren har:

- beskyttelse mot vind, fukt og varmetap
- bevegelse mellom standplassene
- støtte og friksjon i skytestillinger

Å bruke bare en skytedress blir ofte for kaldt. Mange velger derfor å trekke ei vindjakke over skytedressen for ytterligere beskyttelse mot vær og vind. Noen velger å benytte skytesko på feltrunden, men disse er i utgangspunktet konstruert for helt andre forhold. Skytesko er ikke vanntette og isolerer dårlig mot kulde. Det er derfor ikke å anbefaler å benytte disse til feltskyting. Sålen, læret og andre stoffer strekkes og formes slik at skoene mister sin funksjon også i baneskyting. En god fjellsko, militærstøvler eller en form for solid vintersko er bedre egnet. Disse gir nok støtte på snødekte standplasser, samtidig som de isolerer, har god gripesåle, er vanntette og gode å gå langt i. Av annet utstyr benyttes gjerne skytehanske og skytelue. I tillegg benyttes selvfølgelig det utstyr av luer, votter, skjert etc., som er nødvendig for å holde seg komfortabelt varm.

Et forslag til bekledning i vinterhalvåret

Feltskyting foregår ute i terrenget med varierende lengde på løypa. Du er i bevegelse mellom standplassene og kan bli varm og svett. Ved eventuell venting er det viktig med klær som isolerer slik at du ikke blir kald.



Ull isolerer klart best i kulda og gir god beskyttelse mot varmetap selv om du er fuktig. Bomull og syntetiske stoffer kan gjerne oppleves kaldt og ubehagelig om du først blir svett ute i løypa.

Forslag til bekledning:

- Ullundertøy - bukse og trøye
- Tynn ullsokk mot huden (naturull), og tykkere utenpå
- Under skytedressen 1-2 lag med klær, eks. feltskjorte, ullgenser etc.
- Skytterdressen eller en hensiktsmessig bukse og jakke
- Fjellsko eller andre solide vintersko
- Utenpå skytterdressen - ullgenser, fleecivest, ull-ermer, feltjakke e.l.
- Tynn, beskyttende bukse utenpå skytebuksa kan benyttes
- Skytehanske/vott med eventuell overtrekksvott på fremre hånd
- Vott, skytevott for avtrekkshånd, håndvarmer
- Lue, hals, skytelue/-skjerm

Praktisk valg av bekledning

Friksjon mellom bekledning og underlag er et moment du må ta hensyn til i feltskyting. En skytedress med glatt skinn, kan gi deg problemer med feste mot underlaget ute på standplass. Det samme vil gjelde for slitte albueputer på skytedressen. Tenk derfor praktisk når du velger bekledning, og vurder bekledningen ut fra om de er funksjonelle i forhold til den bevegelse og stabilitet du har behov for.

Ullprodukter gir godt feste mot snø. Syntetiske materialer gir ofte ikke det samme "gripen" som ull har, men fleece fungerer godt. Noen velger å benytte en hel genser, feltjakke eller vest over skytedressen, mens andre velger å benytte mer klær under skytedressen og kun ullermer. Det kan være greit å ha et par ullermer liggende, for i påskeværet kan det bli varmt med en hel jakke utenpå.

VALG AV KALIBER

Aktuelle kalibre for bruk i feltskyting er 6,5 x 55 og 7,62 x 51 også benevnt som .308. Blant disse benytter feltskytterne så å si uten unntak, kun kaliber 6,5 x 55. Årsaken til dette fremkommer tydelig ved sammenlikning av de ballistiske egenskapene. Kaliber 6,5 gir en relativt flat kulebane og har bedre stabilitet i vind. Kuleutvalget i kalibret er svært bra og gir hjemmeladeren mange muligheter.

VALG AV AMMUNISJON

Skytterne har i dag en rekke produkter å velge mellom når de skal bestemme seg for feltammunisjon, enten man skal benytte ferdig patroner eller lade selv. I dette utvalget er det imidlertid noen ammunisjonstyper som er bedre egnet enn andre. Generelt ønskes en patron med flat kulebane slik at det kan tolereres større feilmarginer i avstandsbedømmingen, og at ammunisjonen i minst mulig grad lar seg påvirke av vindavdrift.

Det kan derfor være fristende å benytte patroner med høyest mulig utgangshastighet. For en feltskytter er det viktig, når man sammenlikner lette og tunge prosjektiler, å være klar over at lette prosjektiler må ha vesentlig høyere hastighet for å ikke få større vindavdrift. Det er en vanlig erfaring at presisjonen reduseres når ammunisjonen kommer over en viss hastighet. Slitasjen på løp er også større ved bruk av ammunisjon med høy hastighet/større ladevekter.

I denne sammenheng skal man aldri lade slik at trykket overstiger fastsatt maksgrense for det kalibret man benytter. De som lader selv skal derfor aldri benytte større ladevekter enn det som leverandørene opplyser. Kontroll av presisjonen er selvsagt, spesielt for hjemmeladet ammunisjon, før man starter innskyting.

Kulefall

	Kal.	VO	Kulefall i cm					
			100 m	200 m	300 m	400 m	500 m	600 m
Lapua 8,0 gr Scenar Silver	6,5	890 m/sek	6	27	64	120	197	299
Lapua 8,0 gr	6,5	830 m/sek	7	31	73	138	226	342
Skan Sierra Super Black King LD 9,1gr.	6,5	850 m/sek	7	29	69	128	210	317
Skan Sierra Super 9,3 gr	6,5	800 m/sek	8	33	79	148	242	370
Diamond Line 8,4 gr	6,5	900 m/sek	6	26	62	116	191	290
Diamond Line 8,4 gr	6,5	830 m/sek	7	31	74	138	227	345
Match Sierra 150 gr	7,62	850 m/sek	7	30	72	136	226	351
Sierra 8,0 gr	6,5	920 m/sek						

Tabellen viser kulefall i centimeter for et relevant utvalg av fabrikklaborerte patroner. Informasjonen er innhentet fra leverandører/produsenter.

Måling av utgangshastighet

Mange feltskyttere velger å kontrollere utgangshastigheten på sine patroner i forkant av feltsesongen. Dette fordi en del forhold vil kunne gi relativt betydelige avvik i hastighet fra det som er leverandørens spesifikasjoner. Spesielt viktig er det å være klar over at etter hvert som piper slites vil utgangshastigheten synke. I tillegg vil det kunne være individuelle variasjoner i samspillet mellom løp og ammunisjon som også gir avvik.

Til å måle utgangshastighet benyttes et måleinstrument som kalles kronograf. På markedet finnes flere utgaver i forskjellige prisklasser, men dette vil vi ikke komme nærmere inn på.



Når skytteren tester sine patroner bør det skytes minst 5 skudd i en serie. I denne testen er det 2 hovedforhold skytteren kontrollerer.

Det første er variasjon i hastighet skuddene i mellom. Som en tommelfingerregel bør ikke avvikene være noe særlig over 20 m/sek. Større variasjoner skyldes normalt dårlig puss, ujevn hylsekvalitet (tykkelse) og ikke minst ujevnheter i tennhettene.

Det andre forholdet som skytteren kontrollerer er gjennomsnittlig utgangshastighet. Denne målingen danner grunnlag for å finne fram til riktig knepptabell. Ligger utgangshastigheten nært opp til det som benyttes i produsentenes tabeller, benyttes normalt disse. Er det større avvik anbefales å benytte et dataprogram som beregner kulebaner. Dette finner du blant annet på www.dfs.no. For hjemmeladet ammunisjon kan ladevekten (kruttmengden) korrigeres slik at man får ønsket hastighet, men ikke slik at man kommer over reglementert makstrykk.

INNSKYTING

Før innskytingen starter forutsettes det at du har klargjort våpenet og valgt ammunisjon. Prinsippet i innskytingen er at den må være mest mulig konkurranselik. Det vil si at du bør skyte i konkurransetempo og benytte samme bekledding, reim og annet utstyr som du vil bruke i konkurranser. Videre er det alltid lurt å gjøre innskyting når det er lite vind og ellers gode skyteforhold.

Til innskytingen medbringes en knepptabell som viser antall knepp du skal stille for ulike avstander. Se utvikling av knepptabell på side 19 og 20.

En god innskytingsrutine er følgende:

1. Start med å skyte inn på sirkulære mål på 200 m eller 300 m. Fortrinnsvis den avstand man vil benytte som nullstilling. De fleste feltskyttere har 300m som nullstilling på diopteret, men det er også en del som benytter 200m. Normalt er 300m mer gjennomsnittlig for de avstander som benyttes i konkurranser, men dette kan variere mellom landsdelene. Nullstilling vil si at skytteren etter hvert hold stiller siktet tilbake til en fast avstand (nullstilling), som da blir utgangspunkt når du skal stille siktet for neste hold osv. All innskyting bør foregå med serier á minimum 5 skudd. Gjenta innskytingen flere ganger slik at man blir sikker på nullstillingen. Ved å skyte under ulike lysforhold vil man oppleve at nullstillingen flytter seg. En god innskyting tar derfor høyde for dette og gjennomføres flere ganger under ulike lysforhold. Et middeltreffpunkt av disse innskytingene vil gi det beste utgangspunktet som nullstilling.

2. Når man er innskutt, justeres skalaene på dioptret for både høyde og side. For høyden gjøres dette ved å løsne 3 skruer og deretter skyve skalaen opp eller ned, slik at pila peker på riktig avstand (3=300m). Skru til skruene når dette er gjort. Sideveis justeres dette ved å løsne skruen i framkant av diopteret. Skyv platen slik at de to strekene står rett over hverandre.



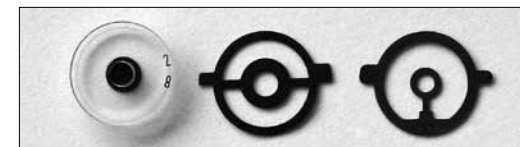
Har diopteret påmontert løse ringer, skrus disse løs og settes fast med merket rett bakover som nullstilling. Uten løse ringer benyttes gjerne en liten prikk med korrekturlakk eller lignende. Overrettmerkene gjør det enkelt å finne tilbake til nullstillingen.



3. Knepptabellen kontrolleres om mulig ved å skyte mot sirkulære mål for hver 100 m ut til 600 m. Ved avvik fra knepptabelen må det kontrollskytes inntil man finner fram til justert knepptabell.
4. Kontroll av treffpunkt på forskjellige figurer gjøres ved å sette opp skrå figurer ved siden av runde, og deretter skyte på begge figurene og samholde middeltreffpunkt. Eksempelvis må mange feltskyttere stille til venstre på 1/6 figur, for å treffe i senter av figuren.
5. Kontroller at treffpunktet i knestående samsvarer med liggende. Skyt flere serier i begge stillinger på like figurer. Testskyt også noen serier i hurtig tempo. Endring i teknikken gjør at seriene kan endre treffpunkt. Noter dine erfaringer, slik at du kan benytte disse senere.
6. Noen feltskyttere velger å teste ut et større hullkorn i tilfelle dårlig sikt. Dette bør i så fall være et øremerke hullkorn som man lett finner fram til ved behov. Man må imidlertid være klar over at festesporet for hullkornet har en liten slakk, og at det kan bli inntil flere knepp treffpunktforflytting ved bytte av hullkorn. Et hullkornskifte medfører derfor normalt en kontroll av innskytingen, selv om noen mener å ha funnet gode metoder for innsetting av hullkorn.
7. Knepptabellene bør lamineres slik at de blir holdbare. Tabellene legges lett tilgjengelig i patronveska.

VALG AV HULLKORN

Normalt benyttes et hullkorn med mindre diameter i feltskyting enn i baneskyting. En spørsmålsrunde blant feltskyttere viser at normal hullkornstørrelse i feltskyting ligger mellom 2,6 mm og 3,4 mm. Vanlig godstykkelse for disse hullkornstørrelsene ligger mellom 8 og 12 mm. Såkalte stopperkorn i plast er ikke å anbefale til feltskyting, da disse kan bli "tette" spesielt i en kombinasjon av regn og vind. Bruk av Adlauge frarådes i felt, da det blir ubrukelig om det kommer fuktighet på linsene.



Det er flere forhold som påvirker skytterens valg av hullkorn. Først og fremst er det viktig at man velger det hullkornet som gir det gjennomsnittlige beste siktebildet for normale feltforhold. Men det må også fungere i forhold som; sol, overskyet, sol på nysnø, snøvær, regnvær, dis osv.

De fleste feltskytterne benytter siktemidlene i en eller annen form ved avstandsbedømmelse. En vanlig metode er sammenlikningsmetoden, der man sammenlikner hvordan den enkelte figur ser ut i siktet på forskjellige avstander, eller ved bruk av målemetoden der du ser hvor mange ganger figuren går i siktet. Noen vektlegger dette ved valg av hullkorn, andre mener at dette ikke bør påvirke skytterens valg, men at man bør velge det hullkornet som gir best siktebilde under flest forhold.

Utarbeidelse av knepptabell

Benytter du standard fabrikkpatroner, har ammunisjonsleverandører tabeller for sine ammunisjonstyper. De samme tabellene kan også benyttes når du lader tilsvarende ammunisjon selv. Velger du derimot å lade ammunisjon som ikke er standardisert, bør du starte med å måle utgangshastigheten i kronograf og selv utarbeide tabell for denne ammunisjonen. Det finnes noen gratisprogrammer for dette på Internett, blant annet på Det frivillige Skytterensens nettside, www.dfs.no.

Det er imidlertid ett forhold som påvirker hvor mye ett knepp virker, og det er avstanden mellom diopterhullet og hullkornet. På Busk-diopteret, som er det mest vanlige i DFS, er det millimetergjenger på høydeskruen (én omdreining flytter én millimeter dvs.12 knepp.), mens det er en 1/2 millimeter per gjengehøyde på sideskruen (6 knepp pr omdreining.) NB! - noen eldre Busk-dioptere

har 8 knepp per omdreining på sideskruen. Løpslengde og diopterets plassering påvirker siktemidlenes avstand, og dermed også hvor mye ett knepp utgjør på gitt avstand.

Beregning av kneppforflytning kan illustreres med følgende formel:

$$\frac{\text{Skyteavstand i mm} \times \text{dioptrets kneppforflytning i mm}}{\text{Siktemidlenes avstand i mm}} = \text{Kneppforflytning i mm på ønsket avstand}$$

Eksempel ved skyteavstand på 100m, standard kneppforflytning i Busk-diopter (0,0833 mm/knepp) og avstand mellom for- og baksikte på 90 cm:

$$\frac{100.000 \times 0,0833}{900} = 0,93 \text{ mm}$$

Dette gir følgende kneppforflytning på 100 m i forhold til angitte avstander mellom forsikte og diopter.

Avstand mellom diopter og hullkorn	80 cm	82 cm	84 cm	86 cm	88 cm	90 cm	92 cm	100 cm
Forflytning per knepp på 100 m – angitt i cm	1,04	1,02	0,99	0,97	0,95	0,93	0,91	0,83

Eksempel på knepptabell med nullstilling på 300m:

Avst	Knepp	Avst	Knepp	Avst	Knepp	Avst	Knepp	Avst	Knepp	Avst	Knepp
100m	-15	200m	-8	300m	0	400m	+10	500m	+22	600m	+37
114m	-14	212m	-7	310m	+1	408m	+11	507m	+23	605m	+38
129m	-13	225m	-6	320m	+2	416m	+12	513m	+24	610m	+39
144m	-12	237m	-6	330m	+3	425m	+13	520m	+25	615m	+40
157m	-11	250m	-4	340m	+4	433m	+14	527m	+26	620m	+41
171m	-10	267m	-3	350m	+5	441m	+15	533m	+27	625m	+42
186m	-9	275m	-2	360m	+6	450m	+16	540m	+28	630m	+43
		287m	-1	370m	+7	458m	+17	547m	+29	635m	+44
				380m	+8	466m	+18	553m	+30	640m	+45
				390m	+9	475m	+19	560m	+31	645m	+46
						483m	+20	567m	+32	650m	+47
						491m	+21	573m	+33		
								580m	+34		
								587m	+35		
								593m	+36		

FORBEREDELSE PÅ KONKURRANSEDAGEN

Klargjøring av utstyr

“En dårlig start på konkurransedagen er når du står opp i siste øyeblikk, kaster i deg mat, napper med deg utstyret og farer av gårde. Ved klargjøring av utstyret oppdager du at sluttstykket ligger igjen hjemme. Vi har alle glemt noe utstyr i løpet av skytekarrieren, men dette kan unngås.”

Det er viktig å finne fram utstyret i god tid, vanligvis dagen i forveien. Lag gjerne en sjekkliste over feltutstyret, våpen og ammunisjon, slik at du er sikker på å få med alt. Da gir du deg selv et fortrinn med en rolig og lite stressende start på konkurransedagen.

Mat og drikke

At kroppen har nok energi er avgjørende for at du skal kunne prestere maksimalt i en konkurransesituasjon, både fysisk og psykisk. Selv ved små væsketap, som ikke erstattes, vil konsentrasjonen og synet reduseres før vi selv blir det bevisst. Mat med rett sammensetning av fett, proteiner og karbohydrater, er energikilden som skaffer kroppen de stoffene den trenger for å fungere optimalt.

Med et godt ernæringsgrunnlag på konkurransedagen, har du lagt et grunnlag for at konsentrasjon og utholdenhet skal holde lengst mulig.

All mat er ikke god mat, men litt mat er bedre en ingenting. Store fettrike måltider og mye kjøtt bør unngås i forkant av skyting. Det vil virke mot sin hensikt å spise slike måltider fordi fordøyelsen krever masse energi ved tungt fordøyelig mat. Pølse og vafler er ikke ukjent for oss skyttere og er en del av kosen ved skyttestevnene, men som skyttermat anbefales disse måltidene først etter selve skytingen.

Start dagen med frokost, i god tid før avreise, og ha gjerne med en nistepakke.



Reise

Avhengig av hvor kjent du er og hvor langt du skal, kan det være greit i forkant å ha planlagt reiseruten. Spesielt om reisen omfatter flere fergeturer, korresponderende transportmiddel og lignende, er det avgjørende å planlegge, slik at reisen ikke blir en stressfaktor. Beregn god tid og ankom stevnetarrangementet slik at du kan gjennomføre de forberedelsene du har planlagt. På den måten beholder du roen omkring din egen skyting, og legger forholdene til rette for å kunne prestere best mulig.

Arenaen

Ved ankomst melder du deg på i god tid. Noter gjerne hvilket lag og figurnummer du skal skyte i. I forberedelsene bør du legge inn en gjennomgang av feltløypa, som normalt er presentert i påmeldingsområdet. Benytt tiden til å finne ut av figurenes maksavtander, hovedvindretning og om løypa har spesielle utfordringer som korte skytetider, klargjøringstid eller lignende. Jo mer du tenker gjennom løypa og mulighetene, jo bedre forberedt er du til din gjennomføring. Noter derfor opplysningene for alle holdene, maksavstander for hvert hold og noter gjerne antall knepp du vil skru på figurene ut i fra nullstilling.



Merk deg spesielt figurer hvor du vanligvis skrur eller holder på figurformen (for eksempel 1/6-figur).

Ved ukjent avstand, finn frem din avstandstabell tilpasset dine mål og noter gjerne hvor mange ganger figuren skal gå i siktet ved maksavstand. Dette er en grei referanse når man bedømmer figuren ute ved standplass. Kontroller hovedvindretning ved å se på flagg eller liknende, og ta ut retningen på kompasset.

Vurder vindstyrken, men vær oppmerksom på at denne endres alt etter terreng og vegetasjon gjennom løypa. Mange har med seg en vindsnor som de på forhånd har testet ut i variabel vind, og kan med erfaring ta ut en ca. vindstyrke. Andre ser på hvor mye vinden tar i vegetasjonen.

Snakk med lagkamerater, lytt til erfarne skyttere, men trekk dine egne konklusjoner og stol på egen dømmekraft.

Gled deg til å skyte - tenk positivt.

Ved standplass

Før du går inn på standplass, eventuelt ved stoppskilt, ta på reima og gjør klar utstyret for skyting.





Kontroller nullstillingen på dioptrret og still inn høydeskruen på angitt avstand. Ved ukjent avstand, still siktet på maksavstand for figuren. Kikk i dine notater for å forberede avstandsvurderingen.

Så snart du ser figurene kontrolleres skyteretning i forhold til vindretningen. Er det spesielle forhold i terrenget som vil påvirke vinden og kulebanen må du korrigere for dette.

På standplass

Normalt gis det 2 minutter i klargjøringstid fra skytterne er på standplass til ild-kommando starter. Bruk litt tid på å finne en god skytestilling, sørg for at du ikke glir på underlaget og kommer ut av stilling. Dette er viktig for å kunne holde en god rytme og få til effektiv skyting.

Ved ukjent avstand benytter du de metodene du har forberedt og øvet inn. Benytter du flere metoder for bedømming, beregner du gjennomsnittsavstanden for disse vurderingene. Juster ut fra innstillingen fra maksimalavstand. Stol på førsteinntrykket! Lad opp på kommando.

Vær offensiv og gjennomfør gode enkeltskudd.

Har du tid, holde øye med vinden under serien og korrigerer sikte, eller hold til høyre eller venstre på figuren ved tidspress. Etter stans gjør du våpen og magasin klar for visitasjon. Nullstill siktet i høyde og side mens du venter på anvisning. Gjør deg selv en analyse av egen gjennomføring. Ta med deg det positive og oppretthold en offensiv innstilling.

Mellom standplassene

Se fram til neste standplass, se for deg hvordan du optimalt vil gjennomføre skytingen på neste hold.

Vær oppmerksom på hovedvindretning. Kontroller med kompasset for å holde kontroll på eventuelle forandringer.

Standplasser med dobbelthold

Dersom arrangøren har bestemt hvilken rekkefølge målene skal skytes:

- Still siktet på maksavstand for den figuren du skal starte på. Planlegg skruing som om den andre figuren skulle være på maksavstand.
- Avstandsbedømmingen starter på den figuren det skal skytes på til slutt. Bestem deg for avstand og korrigerer for vind på dette holdet.
- Deretter inntas stillingen mot figuren som skal beskytes først, bedøm denne og juster siktet for avstand og vind. Bruk resten av disponibel tid på denne figuren. Repeter planen for skruing til hold 2.

Dersom rekkefølgen er fri opptrer du i utgangspunktet på samme måte. På Buskdioptrret synes imidlertid de fleste at det er lettest og raskest å skru nedover. Det er derfor logisk å starte på det lengste holdet.

FORBEREDELSE TIL FINALESKYTING

Langsiktige forberedelser i forkant av feltsesongen

Feltskyting krever gode forberedelser, ikke bare utstyr og innskyting, men også trening på forventede situasjoner. For å bli en god finaleskytter, må du trene i ulike værforhold, skyteretninger, terrengvinkler, på dobbelthold og korte skytetider. Med denne treningen automatiseres standplassrutinene, samtidig som de gjør deg forberedt på de ulike utfordringer som kan komme. Dette gir på sikt også et mentalt overtak i en finalesituasjon. Du må forvente at en finale stiller krav til skytteren gjennom økt vanskelighetsgrad, og du må trene på nettopp dette. Tren på kort klargjørings- og skytetid, skyt på hold over maks og på dobbelthold. Mentalt må du forestille deg at du er på en viktig finale for å øke spenningsnivået. En god mulighet for å gjøre dette er på treninger i laget, utfordre hverandre ved utslagsskytinger og lignende.



Ikke minst, ta med deg erfaringen fra finaleskytingene og bygg videre på dine sterke sider og det som var positivt. Det som gikk galt kan du trene på, slik at du er bedre forberedt til neste finale. Om det gikk galt under en finale så ikke dvel ved den negative opplevelsen. Du er en erfaring rikere og det kan utnyttes til din fordel.

Minuttene før finalen

Din erfaring, forberedelse, holdning og forventning til egen skyting er avgjørende for hvordan du presterer under finaler. Paradokset er at mange skyttere har "falt" av allerede før de går inn på standplassen. Det er viktig å merke seg at det er kun rammen rundt skytingen som har endret seg. Du har en innøvet rutine og teknikk på standplass, og det er de samme prinsippene som gjelder for skytingen selv om det er finale. Når du endrer atferd og skal sentre litt bedre, holde litt roligere, vurdere litt nøyere enn hva du har trent på, samtidig som spenningsnivået er høyt, kan resultatet bli dårligere enn forventet. Stol på førsteinntrykket, deg selv og innøvet teknikk!

OPPGAVER:

1. Nevn minst fem hovedpunkter som bør sjekkes ved klargjøring av våpenet i forkant av feltsesongen.
2. Hvordan bør våpenet vedlikeholdes etter endt skyting?
3. En hensiktsmessig feltbekledning bør sørge for...
4. Hvilken vurderinger må tas ved valg av kuletype og utgangshastighet?
5. Hvilke kontrollpunkter benyttes ved innskyting av våpenet?
6. Hva er en knepptabell?
7. Hvilke faktorer spiller inn ved valg av hullkorn?
8. Hvordan unngår du stress under konkurransedagen?
9. Hva menes med begrepet "nullstilling"?

TRENING

FYSISK TRENING

Din prestasjon avhenger ikke bare av teknisk trening med stillinger, holding og avtrekk, men også av hvilke forutsetninger du har lagt til grunn gjennom fysisk trening.

Fysisk styrke er nok de av de fysiske faktorene som har minst betydning for deg som skytter. Holding og teknisk gjennomføring støttes i stor grad av reim og bekledning. Et moderat innslag av lett styrketrening, er likevel å anbefale. Begrunnelsen ligger i at en lett, allsidig trening av flest mulig muskelgrupper danner et godt grunnlag for muskulær kontroll, bevegelsestrening og avspenning.

Utholdenhet er relevant, og særlig den positive effekten på psyke og evne til å ta seg igjen etter belastning som er avgjørende for deg som skytter. Det er derfor å anbefale å holde seg i aktiv utholdenhetstrening, gjennom allsidig mosjon som skigåing, sykling, svømming etc. Treningen trenger ikke å være særlig anstrengende. Er man i utgangspunktet dårlig trent, vil kun 10 til 15 minutter hurtig gange være tilstrekkelig for å påvirke utholdenheten.

Skyting stiller relativt store krav til bevegelse for å kunne utføre en god teknikk og oppnå gode resultater. Begrunnelsen ligger i muligheten for å kunne innta og holde skytestillingen helt uanstrengt, og å kunne velge den stillingen som passer best. Dårlig bevegelse vil ikke bare være direkte hemmende for inntakelse av skytestillingen, men vil også kunne medføre skader. Bevegelsestrening bør derfor kombineres med anbefalt styrketrening.



Skiturer vinterstid er god trening for hele kroppen, og kan anbefales for alle skyttere.

Gjennomføring av fysisk trening

På hvilken måte den fysiske treningen legges opp, avhenger helt av i hvilken fysisk tilstand man er i utgangspunktet. En person som ikke er særlig aktiv og ikke har trent på lang tid, bør være særlig forsiktig i oppstart av fysisk trening. Det anbefales først å øke treningen i varighet, før eventuell økning av intensitet. Den enkelte treningsøkt bør innledes med rolig aktivitet, slik at kroppen omstilles til den økte aktiviteten. Hovedaktiviteten bør aktivere de store muskelgruppene i bein og overkropp. Gode øvelser for dette er svømming, sykling, skigåing, løping og lignende. For å få effekt av fysisk trening bør det trenes minimum 2 ganger per uke. Ønsker man å vesentlig øke sin fysiske yteevne, bør treningsfrekvensen økes til 4 ganger per uke.

TRENINGSPANLEGGING

Den ideelle treningen er den som bare passer for deg. Skal du bli en bedre feltskytter, må du trene på det som vil gi deg størst treningsutbytte. Alt for mange skyttere trener slik de alltid har trent, eller på akkurat det samme som det de andre gjør. Med et slikt treningsopplegg vil du som skytter fort møte stangnasjon i din utvikling. For å komme videre, treningskartlegging og planlegging.

For å komme frem til hva du som feltskytter må trene, bør vi anvende en tilnærming som avdekker de enkelte faktorene. Ved å se litt nærmere på hva som påvirker din prestasjon som feltskytter finner vi faktorer som: fysisk form, mentale ferdigheter, stillings- og skyteteknikk, evne til korrekt avstandsbedømming, evne til å bedømme påvirkning av ytre faktorer, våpenteknikk kunnskap m.fl. Her er nevnt bare hovedgrupper, som gjerne kan dele inn i undergrupper, som ytre faktorer i vind, sol, mirage, terrenghelling osv.



Hensikten med en slik inndeling er å se nærmere på hvor god man som feltskytter må være i den enkelte faktor, for å bli best mulig feltskytter. Det er ikke gitt at man må være best i alle, for å bli god i feltskyting.

Områder der kapasiteten er lav i forhold til kravet, bør du legge særlig vekt på i treningen. Men du må ikke glemme dine sterke sider. Ofte er det nettopp disse sterke egenskapene som gjør en unik, og som er grunnen til at du oppnår gode resultater til tross for visse svakheter. I disse vurderingene ligger mye av nøkkelen til riktig og effektiv trening.

Etter at treningsplanen er lagt, gjenstår det bare å omsette planene i handling, gjennomføring av treningen og evaluering av arbeidet. I de andre mer tekniske elementene bør man vurdere fremgangen med hjelp av tidsmålinger, foto og video. Testene må likevel ikke bli målet i seg selv, men kun ett middel for å vurdere om målet er nådd.

TRENINGSTIPS

Erfaringsbok

Erfaringsbok er et nyttig og viktig verktøy for deg som feltskytter. Erfaringsboka bør inneholde en oversikt over hvilke vurderinger som tidligere er gjort i forbindelse med innskyting og bedømming av avstand. Erfaringene bør lagres slik at du lett kan finne frem i senere anledning, gjerne i ei bok som er lett å bringe med i trenings- og konkurransesituasjonen.

Nytteverdien av ei erfaringsbok vil være helt avhengig av at du som bruker skriver ned dine erfaringer, hva som fungerer og hva som ikke gir forventede resultater. Det er viktig at også innskytingsdata og endringer noteres. På denne måten vil boka være styrende for videre planlegging. Erfaringsboka vil også være med på å øke bevisstheten omkring din trening, og den kan derfor ha en motiverende funksjon, når treningen i perioder går tungt. Ved å sette sine erfaringer og notater i system vil man ganske raskt kunne



bygge opp en verdifull erfaringsbank, som direkte kan komme til nytte i senere skyting.

Tilpasning av skytestilling

De fleste feltskyttere har gjennom lang erfaring kommet frem til en skytestilling som danner basis. Denne stillingen er som oftest formet ut fra en stillingsnorm, som gjerne benyttes ved innøving av skytestillinger. Med erfaring vil de fleste skyttere finne ut at de oppnår enda roligere holding i stillingen om de korrigerer på mindre momenter. Eksempler på slike momenter kan være; bredere beinstilling for å oppnå større støtteflate, mindre vinkel mot skyteretningen for å oppnå et mer direkte rekyloptak, etc.

I feltskyting er det derimot ikke så lett å kunne sikre seg at den innøvde stillingen kan benyttes. I felten er standplassene ofte ujevne, kuperte og terrengvinklene så varierende at de påvirker en innøvde stilling. I tillegg velger mange å benytte seg av helt annen bekledding enn i baneskytingen, som har dannet basis for stillingene. Det er da avgjørende at du har trent med din feltbekledding og jobbet med disse momentene i forkant, slik at du har en plan for korrigeringer tilpasset terrenget. I denne sammenheng er det avgjørende at bekleddingen og utstyret gir mulighet for den bevegelsesfriheten som trengs for slik korrigering.



Ofte påvirkes man som feltskytter av vind og nedbør. Vind direkte på kroppen under skyting er vanskelig å takle. I knestående er dette en ekstra utfordring, spesielt om stillingen har en liten støtteflate ved at beina er plassert tett sammen.

For å bedre på mulighetene for et roligere holdebilde ved vindpåvirkning, må de nevnte faktorene korrigeres. Et alternativ er å benytte en bredere skytestilling i knestående. Det mest vanlige er imidlertid å bare "stramme opp" stillingen når vinden påvirker. Litt kortere reim og et fastere grep om pistolgrepet med økt drag mot skulder er en vanlig metode. Om dette ikke er øvd inn, vil dette bli en fremmed gjennomføringsmåte og sannsynligvis ikke være til særlig hjelp.

Hurtige serier

En god feltskytter skal i tillegg til å kunne skyte raskt, kunne innta sin stilling hurtig og riktig. Dette påvirker direkte mulighetene til å kunne skyte effektivt. I grovfeltskyting er skytetidene vesentlig kortere enn under baneskyting. Normalt benyttes skytetider på ett minutt og mindre, helt ned til 35 sekunder på 6 skudds serier kan forekomme i avgjørende finaler.

En finslepen teknikk med et aktivt handlingsmønster i holde- og avtrekksfasen blir derfor helt nødvendig. Med kort skytetid er det avgjørende at finsiktefasen blir kort. For å kunne beherske nødvendig hastighet på skytingen vil det da være viktig at dette legges inn i treningen.



Det handler ikke bare om raske og effektive ladegrep, men vel så mye om å kunne "gjennomføre" skuddet. Korrekt avtrekk "må" gjennomføres, så det er derfor avgjørende at holdingen er god nok i sluttfasen av avtrekket. Evnen til dette skiller gjerne de beste fra de nest beste, selv om mye av dagens feltskyting skytes på moderate skytetider. Når det gjelder, benyttes likevel vesentlig kortere skytetider, og disse ferdighetene blir enda viktigere.

Trening innendørs

Du kan godt trene avstandsbedømmelse innendørs, og dette utføres mot figurer som er forminsknet, proporsjonalt, i forhold til avstand. For at figurene skal bli mest mulig naturtro bør de være mørke grå. Det kan være vanskelig å få figurene helt korrekte i forhold til virkelige forhold, og det stiller krav til nøyaktighet ved utformingen av figurene.

En innendørs treningsbane gir de samme fordeler som ved vanlig tørrtrening mot sirkulært mål. Du kan trene opp den tekniske gjennomføringen, i og med at du har feltfigurer å sikte på. Alt etter om du korrigerer med skruing, holding eller sentring av de ulike figurene vil det gi deg et fortrinn før feltsesongen starter å ha automatisert disse arbeidsoppgavene.

Metoden virker likevel litt upresis i forhold til å kunne benytte den til å stimulere den fotografiske minnesansen, da omregningsforholdet, lyset og avstanden er svært avgjørende. Altså et bilde av hvor stor figuren skal i kornet ved en gitt avstand.

Eksempel på omregning av figur C30 fra 300m til 5m:

$$\text{Bredde: } \frac{30 \times 5}{300} = 0,5 \text{ cm} = 5 \text{ mm}$$

$$\text{Høyde: } \frac{25 \times 5}{300} = 0,42 \text{ cm} = 4,2 \text{ mm}$$

OPPGAVER:

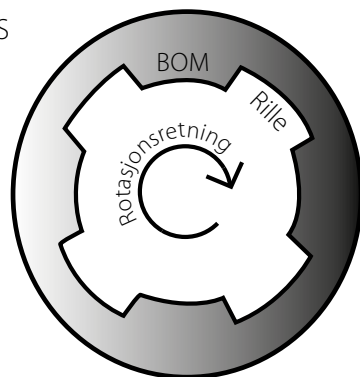
1. Hvor viktig er utholdenhet for å prestere godt som feltskytter?
2. Hvorfor er bevegelighet å anse som den viktigste fysiske faktor for en skytter?
3. Hvordan bør den fysiske treningen planlegges og gjennomføres?
4. Hvilke treningsmomenter i feltskyting skiller seg fra baneskyting?
5. Hva er nytten av en erfaringsbok?

BALLISTIKK

Ballistikk defineres som læren om prosjektillets bevegelse, i løpet og i lufta. I denne sammenheng opereres med både indre og ytreballistikk. Indre ballistikk vil si prosjektillets bevegelse i løpet, mens ytreballistikk omhandler prosjektillets bevegelse etter at det har forlatt munningen. De har nær sammenheng med hverandre ettersom prosjektillets start og bevegelse inne i pipa har stor betydning for hva som skjer i luftferden. I lufta er det hovedsakelig luftmotstanden som påvirker prosjektillet, og dette fastsettes med en verdi som kalles ballistisk koeffisient. På engelsk kalt Ballistic Coefficient (BC). BC uttrykker kulas flyveegenskaper, eller evne til å trenge gjennom luft. BC regnes ut med bakgrunn i kulas vekt i forhold til kulediameter og kulas strømlinjeform. I alt en forholdsvis kompleks utregning. Ballistisk koeffisient uttrykkes med et tall. BC på 0,60 er "bedre" enn 0,50, men gunstig ballistisk koeffisient betyr ikke automatisk høy kvalitet og god presisjon. I hovedsak beskriver det bare at kula med høyest BC får den flateste kulebanen ved samme utgangshastighet.

INDRE BALLISTIKK

Alle piper som benyttes til presisjonsskyting i DFS er utstyrt med innvendige bomber. Bommene er spiralformede forhøyninger som tvinger kula til å rotere rundt sin egen akse når den skyves ut gjennom løpet av kruttgassen. Mest vanlig er piper med 4 bomber, men de leveres også med 6. Vær oppmerksom på at løp med 6 bomber vanligvis gir en del høyere trykk med samme ammunisjon.



I tillegg leveres piper med forskjellig riflestigning.

Eksempelvis har Sauer 200 STR fast stigning med 220 mm på alle sine piper. Dette betyr at en bom går én gang rundt på 220 mm løpslengde. Generelt er slakkere riflestigning beregnet for lettere prosjektiler med høyere hastighet, mens krappere stigning passer best til tyngre kuler i lavere hastighet.

Innvendig diameter mellom bommene for kaliber 6,5 ligger normalt mellom 6,50 - 6,51 mm. Prosjektillets ytre diameter ligger normalt mellom 6,70 - 6,71 mm. Når prosjektillet entrer bommene gir materialet i prosjektillet etter, slik at den tetter helt nede i rillene og optimalt sett slik at kruttgass ikke kommer forbi. Etter hvert som løp slites blir det lekkasjer.

Ved avfiring bygges det raskt opp et trykk i hylsa. Hylsa utvider seg og kleber mot kammerveggen. Prosjektillet starter bevegelsen ut gjennom løpet og bak prosjektillet trykker kruttgassene på og gir kula stadig større hastighet. Når kula slipper munningen er det viktig at den slipper samtidig rundt det hele og at kruttgassene skyver jevnt mot prosjektillet. Løpets munningskant har derfor innvirkning på presisjonen. Filmer man løpet i det skuddet avfyrer, og avspiller sekvensen i sakte film fremkommer løpets svingninger. Presisjon avhenger til dels av at kula forlater løpet ved ekstakt samme svingutslag fra skudd til skudd. På samme tid skal du være oppmerksom på at munningskanten kan bli slitt eller skadet ved mye skyting. Kombinasjonen av en skadet, slitt eller skjev munningskant og svingningene i løpet, gjør at trykk og munningsglippen til kula vil variere. Dette gir redusert presisjon. Det gjelder da å være nøye, men forsiktig ved pussing av dette området. Har du mistanke om skjev eller skadet kroning (munningskant) må du oppsøke en våpensmed, eller gå i anskaffelse av et verktøy for utbedring av dette.

YTRE BALLISTIKK - PROSJEKILET I LUFTA

De krefter som virker på prosjektillet utover i kulebanen kalles ytre ballistikk. Avhengig av riflestigning og utgangshastighet (V0) roterer prosjektillet vanligvis mer enn 3000 omdreininger pr. sekund når det slipper munningskanten. Dette gir seg utslag ved at løp med høyrotasjon får en treffpunktforflytning til høyre proporsjonal med avstanden, og tilsvarende for løp med venstrotasjon. Hvor mye dette påvirker kulebanen varierer. Årsakene til denne variasjonen finnes hovedsakelig i ulik ballistisk koeffisient på prosjektilene. Som tommelfingerregel utgjør treffpunktforflytningen sideveis ca 4 cm på 400 m og ca 10 cm på 600. Rotasjonen gjør prosjektillet mer stabilt i forhold til ytre krefter. Det er luftmotstanden, det vil si friksjonskrefter mellom kula og lufta, som bremser opp kulens hastighet og gjør at vinden kan påvirke kulebanen. Akkurat som noen biler er mer aerodynamiske enn andre, har også noen prosjektiler en ballistikk som gir bedre egenskaper i forhold til luftmotstanden.

Etter at prosjektillet har forlatt munningen er det flere forhold som kan påvirke prosjektillet slik at treffpunktet forflyttes. Vind, temperatur, nedbør, lufttrykk, høyde over havet, med mer, er slike faktorer. Av disse er det i hovedsak vind som har betydning for hvordan vi treffer.

TEMPERATUR

Det er i særlig grad kruttets egentemperatur som har betydning for at hastigheten reduseres ved lavere temperatur. Kaldt krutt forbrenner ikke så fort som varmt krutt. På den måten synker gasstrykket i patronen og kraften reduseres. Lav temperatur påvirker også luftens densitet og medfører at luften blir tykkere slik at kula bremses hurtigere. Størst påvirkning vil derfor temperatendring ha på lange hold. Når både kruttets egentemperatur og luftens tetthet reduseres fra +20 til -20 grader, er det målt i test et fall i treffpunkt på ca 25 cm på 500 m med gjennomsnittlig feltpatron. Utgangshastigheten vil normalt endre seg mellom 20 og 40 m/sek mellom +20 til -20 grader. Hastigheten er lavest ved kalde temperaturer.

En temperaturforskjell på 40 grader er ikke helt realistisk i praktisk bruk. For at patronene og kruttet skal redusere temperaturen med 40 grader må de åpent utsettes for slik temperatur (-20 grader) i mer enn 4 timer, etter å ha vært oppbevart i romtemperatur. I praksis påvirker derfor temperaturen kun i liten grad, og det er i få tilfeller hvor det blir justert for dette.



VIND

Feltskyttere oppfatter det ofte vel så utfordrende å bedømme vind og justere for avdrift, som det å bedømme avstanden til figuren. Spesielt gjelder dette for de lengste holdene, der den lange kulebanen gjør at vinden får påvirket kulas drift i størst grad. Dette synliggjøres i tabellen som viser vindavdrift for et lite utvalg patroner (se side 42 og 43). En slik tabell, for den ammunisjons-typen man benytter, bør ligge i patronveska.

Bedømming av vindstyrke

For å kompensere for vindavdrift er det en forutsetning at du kan bedømme vindens styrke og retning. I feltskyting er det normalt å bedømme vinden i m/sek, da dette benyttes i tabeller eller tommelfingerregler for korrigering av avdrift. Det er i henhold til regelverket i DFS ikke tillatt å benytte vindmåler i konkurranser. Dette forbudet gjelder ikke for trening og innskyting, så her vil bruk av vindmåler være et nyttig hjelpemiddel for å lære seg bedømming av vindstyrken. For å bedømme vindstyrken må du studere omgivelsene og spesielt se på trær, flagg, røyk fra huspiper osv. for å lære deg kjennetegnene for hvor kraftig den er. Det krever derfor trening i slik bedømming for å bygge seg opp erfaring, men slik erfaring vil også komme godt til nytte i bane-skyting når forholdene er variable. For å bedømme vindstyrken ut fra kjennetegn i omgivelsene, vil denne normen være et godt utgangspunkt.

Vindstyrke	Vindstyrke	Kjennetegn
Flau vind	0,3 - 1,5 m/sek	Så vidt merkbar
Svak bris	1,6 - 3,3 m/sek	Løv og små kvister beveges
Lett bris	3,4 - 5,4 m/sek	Små grener beveges
Laber bris	5,5 - 7,9 m/sek	Større grener og små trær beveges. Flagg strekkes
Frisk bris	8,0 - 10,7 m/sek	Store trær bøyes. Flagg blafrer
Liten kuling	10,8 - 13,8 m/sek	Store trær bøyes sterkt

Tommelfingerregler for beregning av vindavdrift

Reglene forutsetter at vinden i utgangspunktet kommer vinkelrett (90 grader) på skyteretningen, og at det er samme vindstyrke i hele kulebanen. De to reglene vi kan benytte for beregning av kompensasjon i forhold til vind er:

Kneppmetoden

Utgangspunktet for denne metoden er at svaret skal angi hvor mange knepp som skal skrus for å korrigere for vinden (forutsetter 1 cm pr. knepp på 100 m). Formelen for dette er slik:

Formel:

$$\frac{\text{Avstand i 100 m} \times \text{vind i m/sek}}{2} = \text{antall knepp}$$

Eksempel:

$$500 \text{ m, vindstyrke 4 m/sek}$$
$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ knepp}$$

Fastsetting av vindretning

Feltskyttere flest tar ut hovedvindretning, det vil si den fremherskende vindretning som ikke er påvirket av terrenget.

Fremgangsmåte:

1. Det er ikke uvanlig at feltskyttere følger ekstra nøye med på værmeldingen dagen i forveien for å skaffe seg informasjon om vindretning og vindstyrke, men dette vil kun være et utgangspunkt for bedømmelsen på stevnestedet.

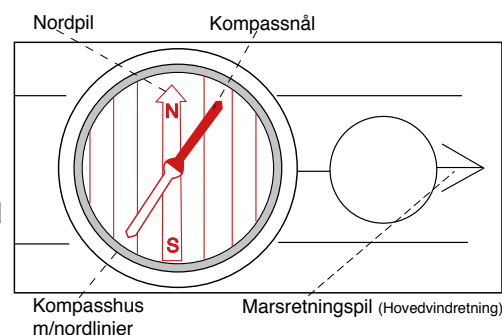
2. Ta med en vindvimpel til et høyt eller åpent sted i terrenget i tilknytning til stevneområde, eller observere høythengende flagg eller røyk fra huspiper.

3. For å kunne følge med på hovedvindretningen gjennom feltløypa er det gunstig å benytte et kompass som holder rede på retningen:

a) Still marsretningspilene med hovedvindretningen.

b) Drei kompasshuset slik at nordpilen og den røde delen av kompassnålen ligger rett over hverandre.

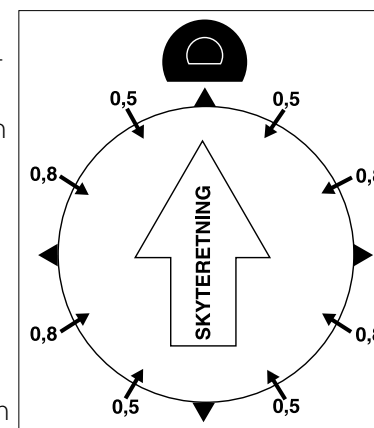
c) Ute i terrenget bruker du nordpilen og kompassnålen som referanse. Når disse ligger rett over hverandre, representerer marsretningspilen hovedvindretningen.



4. Videre er det gunstig med en snor eller et bånd festet i kompasset som kan vise vindretningen der skytteren befinner seg. Formasjoner i terrenget som åser, dalfører skogholdt m.m. påvirker vindretningen slik at den i noen grad dreier i andre retninger. Spesielt når standplass ligger i ly på grunn av vegetasjon eller terreng vil vinden kunne ha en helt annen retning og styrke enn den som gjelder lenger ut i kulebanen i åpent terreng.

Vind fra ulike retninger

Så langt har vi beregnet avdrift ut fra at vinden kommer inn vinkelrett på kulebanen, men slik vil det ikke være hele tiden. Vinden vil kunne komme fra alle retninger og den vil normalt også variere fra hold til hold. Etterhvert som vindretningen dreier mer, forfra eller bakfra, vil vindens innvirkning også bli stadig mindre, men det er ikke slik at vind 45 grader på skyteretningen utgjør det halve av det som gjelder for 90 grader på kulebanen. Til hjelp for å beregne vinden i slike tilfeller benytter vi "vindklokka". Den viser omregningsfaktorer i forhold til vind fra forskjellige retninger.



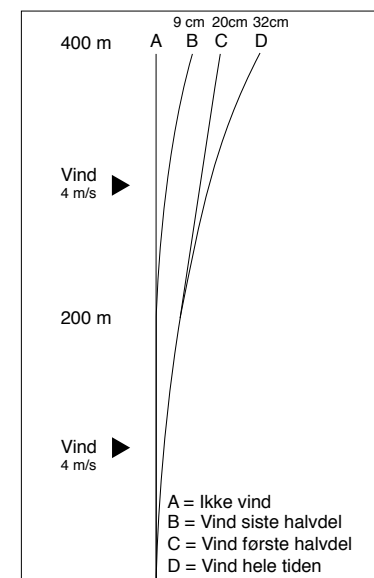
Eksempel med vind inn fra kl 2 (kneppmetoden):

Avstand 500 m, vindstyrke 4 m/sek, vindretning fra "klokken 2"

$$\frac{5 \times 4 \times 0,8}{2} = 8 \text{ knepp}$$

Vind i ulike deler av kulebanen

Vind som kommer inn med ulik styrke i forskjellige deler av kulebanen må vurderes av skytteren i det enkelte tilfellet. Vær imidlertid oppmerksom på at sterkest vind i første del av kulebanen gir større avdrift enn om den er kraftigst i siste del. Et eksempel på hvordan dette virker ser du i tabellen nedenfor.



Vindens påvirkning av treffpunkt i høyde

En annen vesentlig effekt av sidevind er at dette også påvirker treffpunktet i høyde. Årsaken til dette ligger i en gyroeffekt, forårsaket av prosjektillets rotasjon. Treffpunktet flytter seg opp eller ned avhengig av om vinden kommer med eller mot kulerotasjonsretningen.

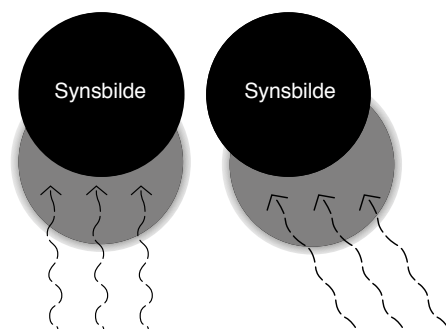
De fleste piper har høyrorotasjon, noe som gjør at vind fra høyre gir et høyere treffpunkt. Du må derfor korrigere etter følgende norm:

- Skru ett knepp opp for hvert femte knepp til venstre
- Skru ett knepp ned for hvert femte knepp til høyre

ANDRE YTRE FAKTORER

Mirage

Dette fenomenet oppstår ved at luft like over bakken varmes opp. Dermed oppstår temperaturforskjeller i luftlagene, noe som gjør at luften starter å bevege seg. Av skytteren oppfattes det som om luften vibrerer eller bølger og blinken beveger seg i siktet selv om våpenet holdes helt rolig. I skytesammenheng oppstår dette også over et varmt løp. Dette er enkelt å motvirke med et miragebånd som leder varmluften utenom siktelinjen.



I feltskyting kan også mirage oppstå ved at luften mellom skytter og figur varmes opp på grunn av oppvarming av bakken/terrenget. Spesielt på varme soldager kan dette oppfattes som om treffpunktet "vandrer". Særlig gjelder dette når kulebanen er lav og det skytes over grus/vannmettet myr eller store snøflater.

Når mirage påvirker treffpunktet flyttes det i den retningen som varmluften beveger seg. Dette kan ofte være vanskelig å oppdage og er et forhold som skytteren må vurdere på lik linje med å skru for varierende vind. Mirage som bare beveger seg rett opp (ingen vind) vil løfte treffpunktet.

Mirage kan sammenlignes med en optisk illusjon. Oppadgående varmluft mellom standplass og skiverammer vil løfte bildet av figuren. Når figuren sentreres sikter du noe over den faktiske figuren. I kombinasjon med vind vil bildet av figuren vandre i høyden og sideveis, noe som vil gi et falskt treffbilde og et høyere treffpunkt.



Variierende lysforhold

Variierende lys vil kunne påvirke vår oppfatning av figurene og på den måten gi et litt endret treffpunkt. Det er derfor å anbefale innskyting flere ganger og under varierende lysforhold. Erfaringene bør noteres ned.

Sol

Sol inn i dioptret eller hullkornet kan gi siktefeil. Imidlertid vil skyggevirkinger fra figuren mot skivebakgrunn kunne forårsake siktefeil for skytteren. Skiveoppsett som gir skyggevirkinger bør i utgangspunktet ikke forekomme, men det skjer. Det skytteren da skal være oppmerksom på, er om figuren har en unormal form eller sammenlikne de øvrige figurene for å se om alle er like osv. Hvis skyggevirkingen ikke kan utbedres må skytteren korrigere siktepunktet på skjønn slik at man får best mulig treffpunkt.

Kanting av geværet

Med kanting av geværet menes å legge det over mot en av sidene. Det mest vanlige er å kante overdelen av geværet inn mot kroppen. Slik kanting vil gi store treffpunktendringer, spesielt på lange avstander.

Kanting kan opptre på to måter:

1. Den ene er at skytteren ikke holder våpenet likt fra skudd til skudd som vil gi sidespredning.
2. Den andre er at skytteren holder våpenet konsekvent kantet, noe som vil flytte treffpunktet til den siden som våpenet kantes, proporsjonalt med avstand det skytes på.

Mindre kanting på kortere avstander gir utsalg, men det er når avstanden blir lengre at treffpunktet flyttes dramatisk. Eksempelvis vil en helling av våpenet på 5 grader flytte treffpunktet ca 8 cm på 300 m, men når avstanden økes til 525 m utgjør avviket ca 30 cm i side. Se figur.



EKSEMPEL PÅ AVDRIFT TABELLER

Tabellene viser avdrift i centimeter for et relevant utvalg av fabrikkammunisjon egnet til feltskyting eller kombinert bruk bane og felt. Eksempelne er beregnet ut fra vind 90 grader på skyteretningen i hele kulebanen. Informasjonen er innhentet fra leverandører/produsenter.

Kal. 6,5. LAPUA 8,0 gr SCENAR SILVER. V0 890 m/sek.

(Patron beregnet hovedsakelig for felt)

Avstand	2 m/sek	4 m/sek	6 m/sek	8 m/sek	10 m/sek
100 m	0,8 cm	1,7 cm	2,5 cm	3,4 cm	4,2 cm
200 m	3 cm	6 cm	10 cm	13 cm	16 cm
300 m	7 cm	14 cm	22 cm	29 cm	36 cm
400 m	13 cm	27 cm	40 cm	54 cm	67 cm
500 m	22 cm	43 cm	65 cm	87 cm	108 cm
600 m	32 cm	64 cm	96 cm	128 cm	160 cm

Kal. 6,5. LAPUA 8,0 gr. V0 830 m/sek.

(Patron egnet for kombinert bruk bane og felt)

Avstand	2 m/sek	4 m/sek	6 m/sek	8 m/sek	10 m/sek
100 m	0,9 cm	1,8 cm	2,6 cm	3,5 cm	4,4 cm
200 m	3 cm	7 cm	10 cm	13 cm	17 cm
300 m	8 cm	16 cm	24 cm	32 cm	40 cm
400 m	15 cm	30 cm	44 cm	59 cm	74 cm
500 m	24 cm	47 cm	94 cm	94 cm	118 cm
600 m	36 cm	72 cm	107 cm	143 cm	180 cm

Kal. 6,5. SKAN SIERRA SUPER BLACK KING LOW DRAG 9,1 gr. V0 850 m/sek.

(Patron beregnet hovedsakelig for felt)

Avstand	2 m/sek	4 m/sek	6 m/sek	8 m/sek	10 m/sek
100 m	1 cm	2 cm	3 cm	3 cm	4 cm
200 m	3 cm	6 cm	9 cm	13 cm	16 cm
300 m	8 cm	15 cm	23 cm	30 cm	38 cm
400 m	14 cm	28 cm	42 cm	56 cm	69 cm
500 m	22 cm	45 cm	67 cm	89 cm	112 cm
600 m	33 cm	67 cm	100 cm	134 cm	167 cm

Kal. 6,5. SKAN SUPER SIERRA 9,3 gr. V0 800 m/sek

(Patron egnet for kombinert bruk bane og felt)

Avstand	2 m/sek	4 m/sek	6 m/sek	8 m/sek	10 m/sek
100 m	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	5 cm
200 m	4 cm	8 cm	11 cm	15 cm	19 cm
300 m	9 cm	18 cm	26 cm	35 cm	44 cm
400 m	16 cm	32 cm	49 cm	65 cm	81 cm
500 m	26 cm	53 cm	79 cm	106 cm	132 cm
600 m	39 cm	79 cm	118 cm	158 cm	197 cm

Kal. 6,5. Diamond Line 8,4 gr. V0 900 m/sek.

(Patron beregnet hovedsakelig for felt)

Avstand	2 m/sek	4 m/sek	6 m/sek	8 m/sek	10 m/sek
100 m	1 cm	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm
200 m	3 cm	6 cm	9 cm	12 cm	15 cm
300 m	7 cm	14 cm	21 cm	28 cm	35 cm
400 m	13 cm	26 cm	39 cm	52 cm	64 cm
500 m	21 cm	42 cm	63 cm	83 cm	104 cm
600 m	31 cm	62 cm	93 cm	124 cm	156 cm

Kal. 6,5. Diamond Line 8,4 gr. V0 830 m/sek.

(Patron egnet for kombinert bruk bane og felt)

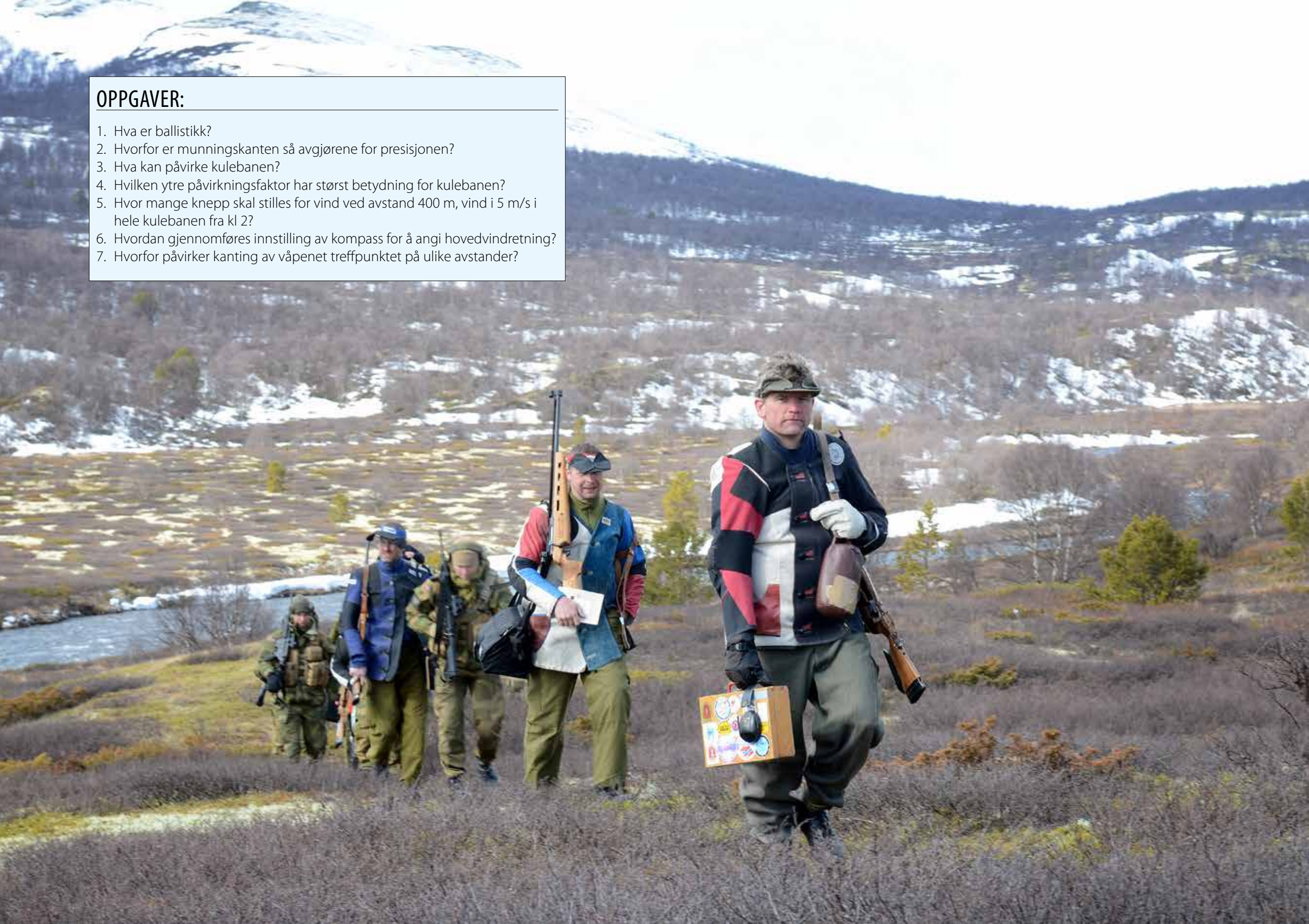
Avstand	2 m/sek	4 m/sek	6 m/sek	8 m/sek	10 m/sek
100 m	1 cm	2 cm	2 cm	3 cm	4 cm
200 m	3 cm	7 cm	10 cm	14 cm	17 cm
300 m	8 cm	16 cm	24 cm	32 cm	39 cm
400 m	15 cm	29 cm	44 cm	58 cm	73 cm
500 m	24 cm	47 cm	71 cm	94 cm	118 cm
600 m	35 cm	70 cm	105 cm	140 cm	176 cm

Kal. 7,62. MATCH SIERRA 150 grain. V0 850 m/sek.

Avstand	2 m/sek	4 m/sek	6 m/sek	8 m/sek	10 m/sek
100 m	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	5 cm
200 m	5 cm	10 cm	14 cm	19 cm	24 cm
300 m	11 cm	23 cm	34 cm	46 cm	57 cm
400 m	21 cm	43 cm	64 cm	85 cm	106 cm
500 m	35 cm	71 cm	106 cm	141 cm	177 cm
600 m	54 cm	108 cm	163 cm	217 cm	271 cm

OPPGAVER:

1. Hva er ballistikk?
2. Hvorfor er munningskanten så avgjørende for presisjonen?
3. Hva kan påvirke kulebanen?
4. Hvilken ytre påvirkningsfaktor har størst betydning for kulebanen?
5. Hvor mange knepp skal stilles for vind ved avstand 400 m, vind i 5 m/s i hele kulebanen fra kl 2?
6. Hvordan gjennomføres innstilling av kompass for å angi hovedvindretning?
7. Hvorfor påvirker kanting av våpenet treffpunktet på ulike avstander?



AVSTANDSBEDØMMELSE

Ukjente avstander er utfordrende for feltskytteren. Det vil derfor være fordelaktig å så tidlig som mulig lære seg metoder for god og sikker avstandsbedømmelse. Alle metoder krever imidlertid egentrening i innlæringsfasen, og deretter jevnlig vedlikehold av ferdigheten.

Det finnes flere metoder for avstandsbedømmelse, men ikke alle er like aktuelle for vårt bruk. De mest aktuelle metodene er beskrevet i dette heftet, mens de mindre egnede er utelatt.

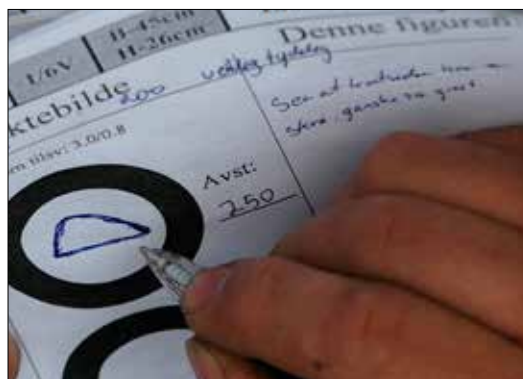
METODER FOR AVSTANDSBEDØMMING

Sammenligningsmetoden

Denne metoden går opprinnelig ut på å sammenlikne avstanden til figuren med tilsvarende kjent avstand i terrenget. For skyttere vil skytebaner være et naturlig sammenlikningsgrunnlag, men mange vil i tillegg ha flere slike kjente referanser (avstander) som kan benyttes.

En annen måte å benytte metoden er å sammenligne figurens størrelse i hullkornet med et memorert bilde i den fotografiske minnesansen, eller med et nedtegnet siktebilde i en kladdebok.

Gjennom trening kan skytteren bli dyktig til å huske forskjellige siktebilder og knytte dette til avstander. Det sikreste er å tegne ned siktebildet av figuren, på relevante avstander. Når skytteren bedømmer avstanden, legges boken på standplass, oppslått på siden med den figuren det skal skytes på. Ved å sammenligne siktebildet med tegningene finner skytteren fram til avstanden. Metoden med å tegne inn siktebildet benyttes av flere av landslagsskytterne, og spesielt for figurer som ikke inngår i det norske utvalget. Kort med ferdig innlagte siktebilder kan lastes ned fra www.dfs.no.



Synbarhetsmetoden

Metoden bygger på prinsippene fra sammenligningsmetoden, om hvordan figurer ser ut i siktet på forskjellige avstander. Hovedelementet i denne metoden er hvordan figurens konturer synes å endres med varierende avstander.

Det skytteren må øve seg opp til er å finne fram til "forandringsavstanden" for de forskjellige figurer. Her vil det være betydelige individuelle forskjeller mellom skyttere, og i tillegg vil også sikten ha innvirkning på hvordan målet trer fram. En figur som er blant de mest egnet for denne metoden er 1/3 figuren. Er avstanden rundt 400 m trer konturene med skuldrene tydelig fram, men er derimot avstanden fra 450 m får figuren mer og mer karakter av en ¼ figur (trekant). På samme måte kan skytteren øve seg opp til å huske på hvilke avstander de øvrige figurene synes å endre fasong.

Målemetoden

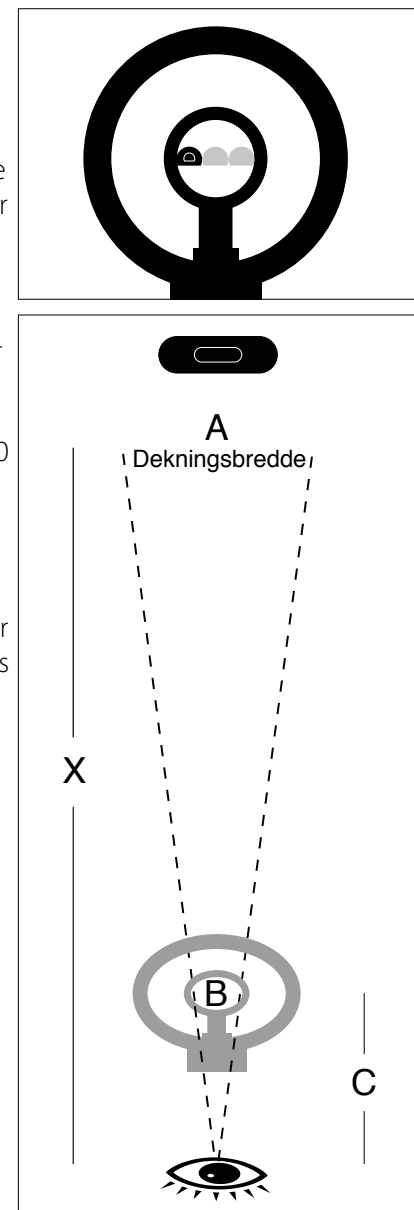
I denne metoden benyttes hullkornet som "verktøy" for avstandsbedømmelse. Når skytteren ser gjennom hullkornet blir det en sektor som blir bredere og bredere etter hvert som avstanden øker. En skytter med sikteavstand 100 cm (avstand fra øye til hullkorn) og 3,0 mm hullkorn vil dermed ha et synsfelt i hullkornet på 30 cm på 100 m, 60 cm på 200 m osv. Benyttes en C30 figur vil figurens ytterkant og hullkornet tangeres på 100 m, og figuren går to ganger i siktet når avstanden er 200 m og 3 ganger når avstanden er 300 m.

I denne sammenheng benyttes begrepet dekningsbredde. Dette vil si diameteravstand i cm for synsfeltet i hullkornet. For å finne fram til dekningsbredden benyttes bredde- eller høydemålene på figuren (den som er størst), noe som for DFS-godkjente figurer er kjent for skytteren.

Figuren viser hvordan dekningsbredden angis, altå et tall for bredden i cm av synsfeltet.

- A = Dekningsbredde (cm)
- B = Hullkornstørrelse (cm)
- C = Avstand øye – hullkorn (m)
- X = Avstand til figuren (m)

Formelen for utregning av avstand blir da:
 $X = (C \times A) / B$



Målemetoden er sammen med sammenlikningsmetoden den metode felt-skyttere flest benytter for avstandsbedømmelse. På DFS' nettsider www.dfs.no finner du slike tabeller, der du kan legge inn egne opplysninger om hullkornstørrelse og sikteavstand før de skrives ut. Nedenfor er et eksempel på en slik tabell.

Grovfeltfigurene i DFS

Sikteavstand: 1,02 meter														
Hullkornstr: 3,2 mm.														
Max	Br./hø.	Fig.	1	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75
195	20x18	C-20	64	80	96	112	128	143	159	175	191	207	223	239
245	25x22,5	C-25	80	100	120	139	159	179	199	219	239	259	279	299
295	30x27	C-30	96	120	143	167	191	215	239	263	287	311	335	359
340	35x31,5	C-35	112	139	167	195	223	251	279	307	335	363	390	418
390	40x36	C-40	128	159	191	223	255	287	319	351	383	414	446	478
480	50x45	C-50	159	199	239	279	319	359	398	438	478	518	558	598
280	37x21	1/8 -	118	147	177	206	236	265	295	324	354	383	413	442
300	45x26	1/6 -	143	179	215	251	287	323	359	394	430	466	502	538
300	25x30,5	Småen	97	122	146	170	194	219	243	267	292	316	340	365
350	49x33	1/4	156	195	234	273	312	351	390	430	469	508	547	586
400	60x35	1/4V	191	239	287	335	383	430	478	526	574	622	669	717
440	50x48	1/3	159	199	239	279	319	359	398	438	478	518	558	598
220	13x40	V.stripe	128	159	191	223	255	287	319	351	383	414	446	478
180	10x30	H.stripe	96	120	143	167	191	215	239	263	287	311	335	359
330	62,5x25	S-25H	199	249	299	349	398	448	498	548	598	647	697	747
380	25x62,5	S-25V	199	249	299	349	398	448	498	548	598	647	697	747
475	40x50	Tønne	159	199	239	279	319	359	398	438	478	518	558	598
425	35x45	B45	143	179	215	251	287	323	359	394	430	466	502	538
525	50x65	B65	207	259	311	363	414	466	518	570	622	673	725	777
600	55x100	B100	319	398	478	558	638	717	797	877	956	1036	1116	1195

Følgende formel benyttes for utregning av data i tabellen ovenfor:

$$\frac{\text{Antall ganger figuren går i hullkornet} \times \text{Figurmål i cm} \times 10 \times \text{Sikteavstand i meter}}{\text{Hullkornstørrelse i mm}} = \text{Avstand i meter til målet}$$

Tabellen som vises over er lagd ut i fra et Excel-dokument. Dette kan lastes ned på www.dfs.no.

FEILKILDER I AVSTANDSBEDØMMINGEN

Det finnes forhold som kan påvirke vårt inntrykk av avstand slik at vi enten dømmer for langt eller kort.

Ved bruk av hullkornet i fbm. sammenlikningsmetoden, synbarhetsmetoden og ikke minst målemetoden vil god sikt/dårlig sikt, sol/overskyet, blank bakgrunn/matt bakgrunn være forhold som ender synsintrykket av figuren, og dermed være kilde til feil i avstandsbedømmelsen. Vanlige erfaringer blant feltskyttere er at når belysningen er dårlig, eller når man har sol i øynene, dømmes gjerne avstanden for kort, og motsatt med godt lys og sol på skivene. Dette er imidlertid ingen fasit, og det kan variere mellom skyttere. Sol forfra kan også gjøre at man ikke klarer å skille mellom figuren og pappen den er trykket på, noe som kan resultere i at figuren dømmes for kort.

TRENING I AVSTANDSBEDØMMELSE

Evnen til å bedømme og vurdere avstand kan trenes opp, men den må også jevnlig vedlikeholdes uansett hvilke metoder du velger. Vi har tidligere nevnt nytten av en treningsbane med et bredt figurutvalg der avstander til figurene er nøyaktig oppmålt. I denne sammenheng anbefales figurene plassert mot lyse bakgrunner innefor et område mellom 25% under til 10% over maksavstand, Her kan grunnlaget for å beherske avstandsbedømmelse i konkurranser legges.



Ved gjentatt trening i bruk av målemetodene kontrolleres at tabellen du benytter stemmer med det du måler selv i hullkornet. Hvis tendensen for én eller flere figurer er slik at det ikke stemmer, og at feilen er tilnærmet lik hver gang, kan mindre feil justeres ved å legge figuren litt annerledes i hullkornet. Kommer du derimot ut med større feil (mer enn 10%), og at dette ikke lar seg justere ved å "lære seg å måle figuren annerledes", bør tabellen tilpasses manuelt for de figurene dette gjelder. Metoden krever uansett stor nøyaktighet hos skytteren, noe som er avgjørende for et godt resultat.

Treningsbanen vil også være den viktigste arenaen for å tegne ned siktebilder av figurer på forskjellige avstander. Dette er innledningsvis tidkrevende, og tegningene vil normalt måtte finpusses eller justeres i lengre tid framover. Etter hvert som du får erfaringer fra stevner eller andre treningsbaner noteres erfaringene fortløpende i kladdeboken der dette er samlet.

Hensikten med trening på avstandsbane har to hovedpunkter:

- Lære å finne kornets dekningsbredde ved hjelp av figurbredden som målestokk
- Lære å bedømme avstanden ved å se hvor stor figuren ser ut i forhold til kornet.

En kan med fordel lage seg en ferdig tilpasset avstandstabell og bli kjent med den. Samtidig vil det være til hjelp å ha en korntabell der synsinntrykket av figur i forhold til kornet er tegnet inn. Ved å ta frem denne tabellen, kan du sitte hjemme i godstolen å friske opp hukommelsen. Samtidig kan den benyttes i konkurranse.

OPPGAVER:

1. Hva er hovedprinsippet i sammenligningsmetoden?
2. Hva menes med begrepet dekningsbredde?
3. 1/8-figuren går 2 ganger i hullkornet. Hva blir avstand når du benytter avstandstabellen i kapittel 7?
4. Hvilke forhold påvirker avstandsbedømmelse



HK416 OG FELTSKYTING

Feltskyting med HK416 gir i hevedtrekk de samme utfordringer og krever de samme ferdigheter som med andre DFS-våpen.



VINDAVDRIFT

Vind virker inn på kulebanen og dermed treffpunktet. Korrigering for vindavdrift gjøres enklest ved å forlegge siktepunktet. Dvs. å sikte skjevt på figuren tilsvarende forventet avdrift. Skytterens utfordring blir å vurdere hvor mye vinden virker inn, og deretter bestemme seg for hvor mye siktepunktet skal forlegges. De fleste aktive konkurranseskyttere med HK416 velger imidlertid å justere siktet når det er vindavdrift. Dette slik at de fortsatt kan sikte midt i figuren. Les mer om siktejustering på side 55.

Vinden påvirker også i noen grad treffpunktet i høyde. Med høyrotasjon på prosjektilet stiger treffpunktet ved vind fra høyre i et forhold ca 1 cm opp pr 6 cm avdrift i side. Treffpunktet flyttes tilsvarende ned ved vind fra venstre.

I tabellen nedenfor er vinden 90° på skyteretningen i hele kulebanen. Kommer vinden på skrå må man i tillegg ta dette med i vurderingen. Her benyttes en såkalt vindklokke. Se tegningen på side 39. For korreksjon benyttes omregningsfaktor som vist på "klokken".

Avstand	2 m/sek	4 m/sek	6 m/sek	8 m/sek	10 m/sek
100 m	1,5 cm	3 cm	5 cm	6 cm	7 cm
200 m	6 cm	12 cm	18 cm	25 cm	31 cm
300 m	15 cm	29 cm	44 cm	58 cm	73 cm
400 m	28 cm	55 cm	82 cm	109 cm	137 cm

Vinden er 90° på skyteretningen i hele kulebanen. Hastighet: 880 m/s. Temp.: 15°C

AVSTANDSBEDØMMELSE

Det finnes flere metoder for å bedømme avstand til målet/figurene. Med trening og erfaring øker evnen til ta ut avstander med stor grad av nøyaktighet. De mest anvendelige for HK416 skyting er:

Sammenligningsmetoden

Dvs. å sammenligne avstanden til figuren med kjente avstander. Eksempelvis skytebaner, fotballbaner osv.

Mange DFS skyttere benytter metoden ved å tegne ned siktebilder av figurene på forskjellige avstander, og så sammenligne med dette når skytteren avstandsbedømmer. Dette kan gjøres på samme måte for HK416 skyting.

Oppdelingsmetoden

Skytteren deler opp terrenget mellom seg og figuren, og bedømmer hver seksjon for seg. Deretter slås avstandene sammen. Metoden kan benyttes i kombinasjon med sammenligningsmetoden.

Maksimum – minimumsmetoden

Skytteren gjør en vurdering av hva som er lengste avstand til figuren, og det korteste. Middelverdien av dette blir bedømt avstand.

Synbarhetsmetoden

Denne metoden går ut på å vurdere hvor tydelig figuren/figurens form og fasong er synlig på forskjellige avstander. Metoden er slik sett relativt lik sammenligningsmetoden i de tilfeller man sammenlikner hvordan figuren ser ut på forskjellige avstander.

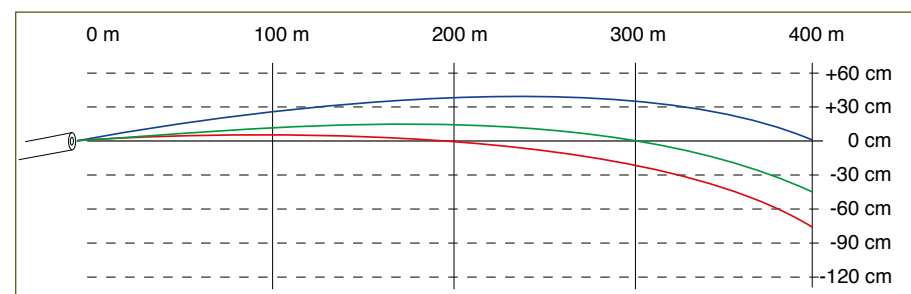


INNSKYTING TIL FELTSKYTING

Skyttere som tar seg tid til grundig innskyting har fordeler i feltskyting. Det viktigste er å ha et godt innskutt våpen på 200m, og deretter kontrollere at treffpunktet også stemmer på 300 og 400m. Dette bør gjennomføres flere ganger. Ved gjennomgående avvik må skytteren merke seg dette, og forlegge siktepunkt tilsvarende på disse avstandene. For avstander mellom hver 100m må skytteren forlegge siktepunktet for å kunne treffe midt i figuren. Her er det viktig å lære seg kulebanen slik at man har et riktig utgangspunkt for å forlegge siktepunktet. Dette bør prøves ut og trenes på med jevne mellomrom. For kulebaner og treffpunkt vises til tabeller nedenfor, alternativt justere i hht. knepptabell på side 16.

Treffpunkt ved forskjellig sikteoppslag.

Sikte oppslag	Prosjektilets flyvehøyde						
	100m	150m	200m	250m	300m	350m	400m
Siktet stilt på 200m	+4cm	+4cm	0	-10cm	-25cm	-47cm	-78cm
Siktet stilt på 300m	+13cm	+17cm	+17cm	+11cm	0	-18cm	-45cm
Siktet stilt på 400m	+24cm	+34cm	+39cm	+39cm	+34cm	+21cm	0



SIKTEJUSTERING

Ett knepp på det optiske siktet flytter treffpunktet 3,2 cm på 200m (1,6 cm på 100 m). En verdi på DFS 200 meter skive er 5 cm (f. eks. fra strek 8 til strek 9).

For å flytte treffpunktet høyere opp i blinken dreier man på siktejusteringskruen på toppen av siktet (1). Skruer man mot klokken flyttes treffpunktet oppover. For å justere siktet sideveis benyttes siktejusteringskruen på høyre side av siktet (2). Skal man flytte treffpunktet mot høyre, skruer man mot klokken.

Skytteren kan selv justere styrke/størrelsen på prikken i rødpunkt-siktet. I konkurranseskyting anbefales at prikken gjøres så liten som mulig, men fortsatt slik at den er godt synlig. Et lite rødpunkt er lettere å plassere eksakt i målet. Tabellen nedenfor viser treffpunkt ved forskjellige sikteoppslag.



Knepptabell for HK 416

Denne knepptabellen tar utgangspunkt i nullstilling på 200 meter. Når avstanden er lenger enn 200 meter skruer man opp på siktet, mens man skruer ned om avstanden er kortere.

For HK 416 gjelder følgende knepptabell:

Avstand	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
Knepp	0	-1	-2	-2	-1	-1	0	+1	+2	+4	+5	+7	+9	+10	+12
Avvik i cm	0	3	4	4	3	2	0	-4	-9	-16	-25	-36	-48	-61	-76

ANVISNING

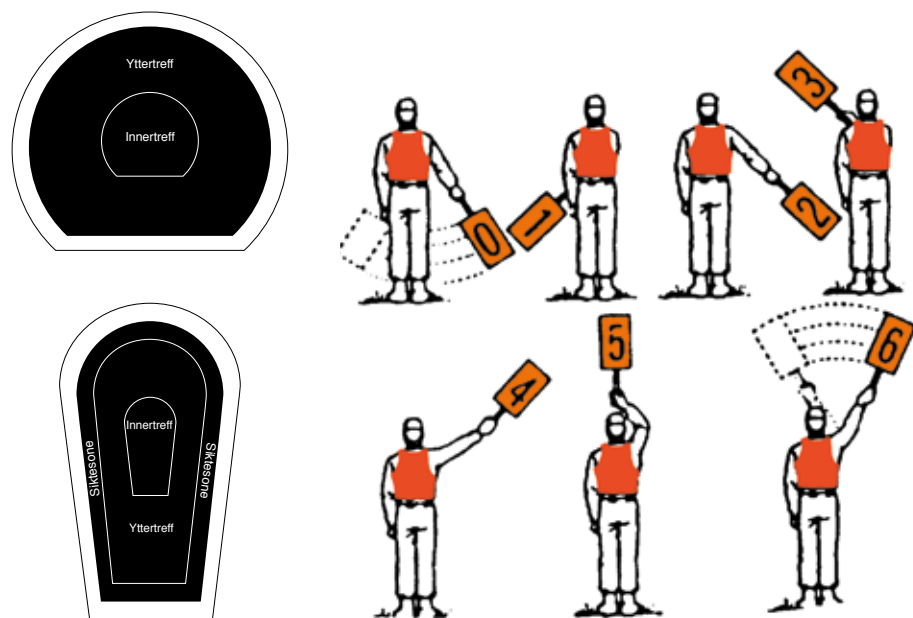
Grovfeltfigurene er inndelt i to soner, yttertreff og innertreff. Finfeltfigurene er inndelt i tre soner, siktesone, yttertreff og innertreff.

Det avgjørende i feltskyting er at man treffer, treff i yttertreffsonen er derfor det mest avgjørende. For å kunne skille skytterne i forbindelse med rangering og premiering registreres i tillegg treff i sonen for innertreff. Et resultat på et felthold skrives som 6/4 om skyttern har 6 treff innenfor yttertreffsonen og 4 av disse sitter innenfor sonen for innertreff.

Når anviserne har kontrollert figurene og eventuelt notert resultatene ved anviserplass, meldes det til standplass at det er klart for anvisning.

Anvisningen starter så på klarsignal fra standplass.

- Under anvisningen står anviser med ryggen mot standplass rett foran den skiven som anvises. Anviser bærer rød refleksvest.
- Når det ikke anvises, holdes spaken gjemt bak kroppen.
- Ved anvisning holdes spaken rolig i 2-3 sek.
- Først anvises antall treff i figuren, deretter antall innertreff. Spaken tas bort i ca. 1-2 sekunder mellom anvisning av treff og innertreff.
- Ved feil anvisning føres spaken først 2 ganger rundt i en sirkulær bevegelse før riktig antall treff anvises.



På alle feltskytinger skal det være en eller annen form for treffpunktanvisning. Treffpunktmarkering kan enten gjøres fortløpende av anviseren, eller med en egen treffpunktanviser som følger 3-5 skiver bak anviser og markerer middel-treffpunkt.

- Dette gjøres ved at treffpunktmarkøren stiller seg på den side som serien sitter sideveis.
- Ved serier som sitter rett under eller over velger anviseren vilkårlig side.
- Deretter plasseres spaken i ytterkant av skivestativet på det tenkte sted som utgjør linjen fra sentrum av figuren gjennom samlingens middel-treffpunkt.
- Dernest føres spaken inn langs denne linjen til spaken berører figurens ytterkant. Spaken holdes så i ro i 2 – 3 sekunder før den føres ut samme vei.
- En serie hvor det ikke er noen klar tendens anvises ved å føre spaken 2 ganger rundt figurens ytterkant i en sirkulær bevegelse.
- En serie som sitter tett og fint midt i figuren anvises ved å blinke med spaken foran figuren.

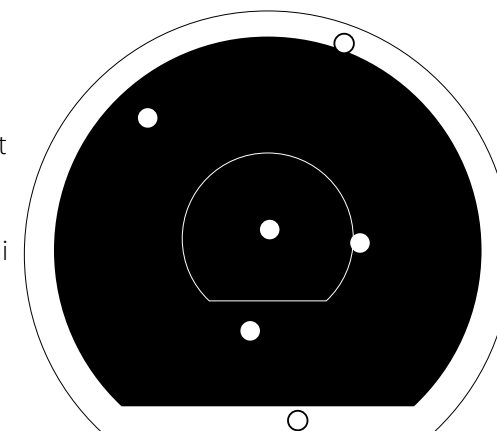
DØMMING AV SKUDD

Det er ikke tillatt med tolk ved dømming av treff i feltskyting. Når vi snakker om dømming av treff i feltskyting, er det anvisermannskapets vurdering av treff i figuren. For deg som feltskytter er det viktig at du vet hvordan anviserne dømmer og hvilke regler som gjelder for eventuell omskyting. Du kan få tilbakemelding om at skudd sitter utenfor treffsone, men ikke hvor i bakgrunns-materialet de sitter. Du har heller ikke krav eller muligheter til å få se din figur. Anvisersjefen har det endelige ordet når det gjelder dømming og anvisning.

Treff som ikke registreres:

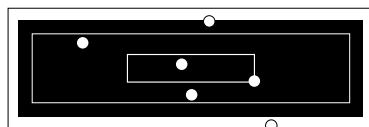
- Utenfor yttertreff på feltfiguren (Merk at finfeltfigurene har en sort siktesone som ikke teller som treff)
- Rikosjettreff

Her dømmes det nederste skuddet ut fordi det ikke tangerer linjen for yttertreff på figuren. Det øverste skuddet derimot dømmes inn fordi det klart tangerer kanten for ytter-treff.



Eksempel på skudd i en finfeltfigur:

Her skal du merke deg at de to skuddene som sitter i siktesonen (2 cm sort sone, utenfor yttertreff), ikke teller som treff i skiven. Her skal du ha fire treff og to innertreff.



Er det for mange treff i din figur gjelder følgende regler for pappfigurer:

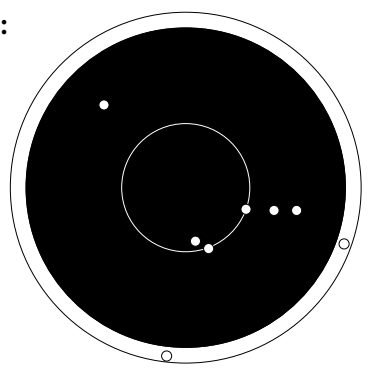
- Er det skutt med forskjellig kaliber og man med sikkerhet kan skille ut treffene, får du dette resultat.
- Er det 7 treff i figuren av samme kaliber får du de 6 beste treffene.
- Er det 8 eller flere treff meldes det totale antall treff og innertreff til standplass. Deretter klistres skiven, og den anvises ikke. Du har rett til omskyting! I omskytingen skal skytteren ikke ha et bedre resultat enn de 6 beste, eller dårligere enn de 6 dårligste i den opprinnelige serien.

Eksempel:

- Opprinnelig resultat 10/4.
- Skytteren kan maksimalt hatt seks av treffene og fire av innertreffene, altså kan skytteren maksimalt hatt 6/4 i sin opprinnelige serie.
- Da vi ikke vet hvor godt skytteren har skutt i utgangspunktet, må vi også regne ut et minimumsresultat. Dette gjøres ved å trekke 6/6 fra det opprinnelige resultatet, altså 10/4 minus 6/6, som gir 4/0.
- Bli resultatet 6/5 i omskytingen, skal skytteren ha 6/4 i sin protokoll. Skytes det 3/3 skal skytteren ha 4/0. Og skytes det 5/5 skal skytteren ha 5/5. Skytteren skal i beste fall verken tjene eller tape på omskytingen.
- Om du ikke ønsker å skyte om, noteres det dårligste resultatet.

Eksempel på for mange skudd i grovfelt:

I dette tilfellet er det seks treff i figuren. Det er i tillegg to skudd som sitter i pappen utenfor treffsonen. Merk deg at skytteren her får 6 treff og 3 innertreff (6/3), og det blir ingen omskyting. I feltskyting mot pappfigurer er det kun treff i det svarte som teller



OPPGAVER:

1. Hva mener vi med siktesone, yttertreff og innertreff?
2. Hvordan anvises 4 treff og 3 innertreff?
3. Beskriv hvordan treffpunktmarkering skal foregå!
4. Hvem tar endelig avgjørelse ved dømming av skudd og anvisning!
5. Har du krav på å se din figur etter skyting?
6. I hvilke anledning har du rett til omskyting?
7. Opprinnelig resultat er 10/4, og du skyter 6/5 i omskytingen. Hva blir det tellende resultatet?

ERFARINGER FRA SKYTTERE

I Norge er det mange dyktige feltskyttere. Vi har bedt noen av våre mest profilerte felteksperter om å dele noen av sine erfaringer i denne boka.



TOR HARALD LUND

Undertegnede er bedt om å dele noen av mine erfaringer om feltskyting, samtidig vil jeg komme med noen betraktninger om feltskyting som disiplin i DFS:

Litt betraktninger først:

Feltskyting er opprinnelig en militær øvelse, med navnet terrenkskyting som et passende navn. Skytterne skjøt på forskjellige mål i terrenget, plassert på forskjellige den gang alltid, på ukjente avstander, der avstandsberegningen som den viktigste faktoren. Målene har med årene blitt mindre og vanskelighetsgraden er blitt betraktelig større, med en følge av at marginene og sjansen til å treffe figuren ved evt feil beregning av avstand, blitt mindre. Dette skyldes at utstyret er blitt bedre mtp spesialiserte feltpatroner samt at bedre skytterbekledning har gjort at skytterne har bedre støtte og derfor skyter bedre. Slik er utviklingen, om en liker det eller ikke. Min «drøm» er at tradisjonelle skytterdresser beregnet for baneskyting ikke skulle være tillatt på feltskyting, kun gode «gammeldagse» feltjakker og -bukser. Da kunne vi fjernet regelen om maksavstander og over-vanskelig hold, litt back to basic.....

Forberedelser:

Når en først skal legge ned en del arbeid i forberedelser, er det lurt å ha ei pipe som er lite brukt, slik at denne med stor sannsynlighet vil vare hele feltsesongen. Jeg er selv en forkjemper for u-kjente avstander, og derfor bruker jeg feltpatroner med høy forholdsvis hastighet. Kombinasjonen av mye speed, lite vindavdrift og presisjon er ømfintlig, jeg anbefaler å «leke» litt med kulebanegeneratoren (finnes i fagstoff/feltskyting på DFS siden) slik at en selv kan lære litt om disse parameterne. Personlig har jeg gode erfaringer med 8 gr kule i drøye 900ms. Bra presisjon, flat kulebane og bra i vind.

Vatring av forsiktet, rensing/smøring av kneppsiktet og klargjøring av riflen er alltid grunnleggende, og innskyting og å ha et fast nullpunkt på 200m eller 300m er selvsagt veldig viktig. Merke sikteskruene nøye med en synlig farge, gjerne hvit. Nullstilling av høydeskala og over-ett merke på siktevangen gjøres helt nøyaktig. Nullstillingen må sjekkes gjentagende ganger med å skyte i lyse dager og i dager med overskyet lys. Lag en tabell med målt hastighet og kulebanegenerator eller skyt inn på forskjellige hold og test ut en tabell selv. Viktig her er at innskytingen foregår på samme figurform på alle avstander for å ikke risikere feil ved sikting på runde figurer og andre figurformer.





Når tabellen er produsert og testet at den er riktig, er det viktig å sjekke at en skyter midt i også på skjeve figurer. Gjentakende serier med korrigerende av siktebilde er mange ganger nødvendig for å slippe å stille på figurene. Poenget er å bli god til å skyte midt i alle figurene uten å måtte korrigere på skjeve figurer.

Avstandsberegningen er den mest utfordrende delen i feltskytingen, her er erfarings-oppygging viktig. Finn et hullkorn som passer ens øyne, helst ned mot 3,2 eller 3,0. Vær oppmerksom på at med hullkorn mindre enn dette vil det være vanskelig å beregne figurbredde pga desto mindre hullkorn – desto dårligere holdeområde. Og at for tykt gods i hullkornet vil gi et inntrykk at figuren er mindre enn den er og for tynt gods vil gi dårlig kontrast mot figuren. Personlig har jeg alltid brukt 3.0 med 8 i godstykkelse. Det er lettere å lære seg og kjenne igjen figurene i et hullkorn som er likt fra år til år. Finn tabeller på DFS.no og tilpass en som passer. Bruk en kjent figur, gjerne en C25 og sett opp på 200 meter. Kontroller om tabellen er riktig. Vær obs på at det ikke er sikkert de ferdig utregnede tabellene stemmer helt, her kan en justering av sikteavstand i exel-arket gjøres slik at denne passer bedre. Bruk tabellen på alle skytinger, ukjente og oppgitte avstander, lær og erfar siktebildet på hvert eneste hold.

Skyteteknisk er det likt på bane og felt. Begge disipliner krever full konsentrasjon og nøyaktighet for å treffe i midten av skiva. Det nytter ikke å ta noen snarveier, igjen er nøkkelen til suksess å holde stille og utføre korrekte avtrekk. Jeg bruker samme teknikk som på banen, splittet og stram reim fremme. Om tillatt skytetid er kort eller lang, jeg anbefaler å alltid ha samme skytetempo, dvs skyte raskt på alle hold. Da er en alltid forberedt for korte skytetider.

Vær forberedt før skyting. Studer skytehold, figurvalg og klargjøringstid. Still inn hovedvindretning på kompass. Ha i tankene hva en skal gjøre på standplass, gjør dette til faste rutiner. Ha reimen festet klar på armen, døm avstanden i den stillingen en skal skyte, bruk tiden godt fram til ildkommando! Alltid velg lengste alternativ når en dømmer avstand, eks: hvis en ikke klarer å se om figuren går 2 ½ eller 2 ¾ gang i hullkornet – velg lengste alternativ. Det er som regel bedre å skyte høyt i figuren enn under!

Til slutt; for å bli god til å skyte felt, må en skyte mye felt! Lær av dine feil og prøv å ikke gjøre disse om igjen!

Lykke til!
Tor Harald Lund

ØYVIND HAUGEN

Som en ivrig feltskytter er det en stor glede å kunne få dele mine tanker rundt feltskyting og forberedelser. Denne formen for skyting er krevende men utrolig morsom. Her har man mange utfordringer, med hensyn til blant annet vind, lys, terreng, figurer etc. Stikkord for å lykkes i feltløypa er etter min mening **GODE FORBEREDELSE**R. Min påstand er at hvis man forbereder seg godt vil opplevelsen i feltløypa bli desto bedre.

Bekledning

Når det gjelder skytterklær er meningene mange. For min del har jeg erfart at det er viktig med en litt romslig skytterdress slik at man får tatt hensyn til ekstra undertøy på grunn av kulden. Det er samtidig viktig at dressen ikke er for stor, slik at stabiliteten i skyte stillingen fortsatt er tilstede. Jeg benytter også en ytterjakke (Forsvarets) utenpå skytterjakken. Dette gir meg to fordeler. Den beskytter skytterjakken for smuss og gir bedre stabilitet i skyte stillingen. Når det kommer til fottøy, benytter jeg forede støvler. Dette på grunn av kulde. Det hadde selvfølgelig vært ønskelig med vanlige skyttersko men av erfaring blir disse for glatte og risikoen for stor. Jeg mener pøllen kommer mer til sin rett under feltskytingen på grunn av variasjon i underlaget og anbefaler bruk av pølle. Jeg benytter skytterhanske på venstrehanden. På høyre hånd har jeg anskaffet en stor foret vått slik at jeg har god bevegelse og samtidig får plass til eksterne varmekilder. Det er viktig at avtrekksfingeren holdes varm. Jeg benytter aldri hanske på høyre hånd under selve skytingen.

Våpen/ammunisjon

Vedrørende våpen har dette endret seg betraktelig de siste 30 årene. Noen har 2 eller flere våpen og kan derfor ha ett våpen dedikert til feltskyting. Hvis man har ett våpen krever det litt tidligere forberedelser. Det jeg mener med dette er at hvis skjefte skal oljes/lakkes bør dette utføres rett etter sesongavslutning på baneskytingen. Når det gjelder valg av løp benytter jeg lang pipe. Jeg har gjennom årene testet mange kule typer og hastigheter. Jeg benytter i dag en 8,4g kule med hastighet på 900m/s. Denne kombinasjonen gir en meget god presisjon samt stabilitet i vind. Det skal sies at jeg har benyttet samme ammunisjon de siste 10 årene. Hvis man finner noe som fungerer skal man fortsette med dette. Da er det lettere å bli trygg på kulebanen i forhold til knepptabell, løp slitasje etc.



Vedrørende våpenpuss så rengjør jeg våpenet etter hver skyting. Jeg mener dette er viktig fordi det bevarer løpet og dets presisjon. Etter ca hver 300 skudd benytter jeg slipepasta. Etter denne rengjøringen kan det være greit å skyte noen treningsskudd slik at pipen stabiliserer seg. Hullkornstørrelse når det gjelder feltskyting varierer mellom 2,6mm og 3,4mm. Selv benytter jeg 2,8mm med 11mm godstykkelse. Du må også kontrollere at forsikte og baksikte er i vater. Dette for å unngå sideforflytning når man er utenfor nullpunktstilling.

Innskyting

Nullpunkt på 200m eller 300m er det som er vanlig. Selv har jeg nullpunkt på 300m. Jeg skyter alltid inn på runde figurer og starter på 300m. Etter gjentatte serier på 300m begynner jeg med avstander på hver 100m og opp til 600m (hvis man har terreng). Denne seansen gjør jeg 2-4 ganger før en felt sesong. Det er også meget viktig å skyte på alle type figurer. Man kan oppleve å skyte litt skjevt på trekanten på grunn av hvordan man sikter. Det er ikke noe feil i dette så lenge man sikter på samme måte hver gang. Da er det bare å skru tilsvarende i korreksjon. Denne øvelse må også gjøres flere ganger slik at man blir 100% sikker.

Hvis man har muligheter til å skyte inn på flere baner, er dette en god mulighet til å kontrollere nullstillingen. Jeg anbefaler dette!

Noe jeg også legger stor vekt på er å skyte hurtigserier både på knestående og liggende. Dette gjør at du får tempoet inn i kroppen.

Tips: Tørrtren hurtigserier!

Avstandsbedømmelse

Avstandsbedømmelse er for meg selveste «rosinen i pølsa» når det gjelder feltskyting, men også kanskje mest krevende.

Jeg benytter flere ting når jeg bedømmer avstanden. Gjenkjennelse av figurene, dekningsbredde og erfaring. Her er det viktig å bruke mye tid på figurene. Sette ut figurene på forskjellige avstander (over- og under max samt på max) og lær deg hvordan figurene ser ut i siktet. Lysforholdene spiller også en stor rolle i hvordan figurene synes i siktet. Dette må du teste ut mange ganger. Det å lage tegninger og skrive ned notater er med på å øke ferdighetene i avstandsbedømmelsen. Jeg benytter enhver anledning til å trene avstandsbedømmelse. På innskyting og konkurranser. Selv på et åpent stevne med oppgitte avstander kan man trene avstandsbedømmelse.

Konkurransforberedelse og gjennomføring

Du skal alltid gå igjennom opplegget med hensyn til figurvalg og skytetider. Det er derfor lurt å møte opp i god tid før skyting. Hvis du lager en plan i forkant er det lettere å gjennomføre den når du kommer ut på standplass.

Hoved vindretningen må tas ut og kompasset justeres. Bruk terrenget sammen med antatt vindstyrke for å vurdere vinden i skyte retningen.

På konkurranser har jeg alltid samme rutiner uansett hvilket opplegg jeg skyter på. Klargjør så mye som mulig før du kommer inn på standplass. Sett på reim!

Jeg benytter følgende rutiner:

- Skyte stilling
- Kontroll på vindretning og vindavdrift.
- Avstandsbedømmelse.
- Gjennomføring: rolig pusting, avtrekk, rytme

Når jeg har gjort mine valg med hensyn til avstandsbedømmelse og vind er det viktig å fokusere på selve skytingen/gjennomføringen. Hvis jeg skyter godt får ikke små feil i avstandsbedømmelsen store konsekvenser.

Tips:

1. Stol på valgene du gjør!
2. Fokuser på gjennomføringen!

Når selve gjennomføringen er over justerer jeg automatisk mitt sikte tilbake til nullpunktet. Dette for å unngå store overraskelser på neste standplass.

Som regel skyter jeg sammen med gode kamerater. Når skytingen er over på hver standplass evaluerer jeg mine valg opp imot de andre. Dette får vi stort utbytte av.

Konklusjon:

Gode forberedelser gir gode opplevelser i feltløypa.

Jeg vil til slutt benytte anledningen til å ønske alle skyttere lykke til med forberedelsene og felt sesongen. Vi sees!

Hilsen Øyvind Haugen



ANNE INGEBORG SOGN ØIOM

Feltskyting er gøy! Det er en utfordrende øvelse, ettersom det er så mange momenter som spiller inn på resultatet, men mestringsfølelsen blir jo desto større når det endelig klaffer. Feltskyting er også veldig sosialt, ettersom man får god tid til å bli kjent med andre skyttere underveis i feltløypa. For meg er feltsesongen skikkelig i gang når det er stevne i Etne-dalen i minusgrader, strålende sol og kritthvit snø; da er det moro å være feltskytter!

Bekledning

Feltsesongen på Østlandet starter i januar og varer ut april. De første stevnene i sesongen kan være ganske kalde, derfor er god bekledding veldig viktig. Har man først blitt kald er det vanskelig å skyte teknisk godt. Jeg bruker en vanlig skytterdress ytterst, og minst to lag med ullundertøy under. Jeg beholder samme bekledding under skytterdressen helt fra innskyting til sesongen er slutt, for at treffpunktet ikke skal flyttes. Lue under skyttercapsen, buff og gode votter er også viktig. Jeg bruker vanlig skytterhanske på venstre hånd og en tykk vott på høyre hånd, med en håndvarmer oppi. Etter noen sesonger med kalde føtter og forsikte som ble slått skakt minst én gang i løpet av sesongen, fant jeg ut at skyttersko var både for kaldt og glatt i feltløypa. Har derfor gått over til halvhøye vinterstøvler, og bruker gjerne brodder hvis det er glatt og isete. Det er lite som er mer ergerlig enn å skli og miste børsa i bakken underveis i feltløypa! Ettersom vinterstøvlene har litt lengre og stivere såler enn de vanlige skytterskoene mine, bruker jeg en litt større pøll med mer fyll på felt. I feltveska har jeg alltid med en skobørste som jeg bruker til å børste snø av dressen etter hver skyting. Det er spesielt viktig at det ikke sitter igjen snø på gummilappene på knær og albuer, for dette kan gjøre at albuen sklir under knestående skyting.

Våpen og ammunisjon

I feltbørsa har jeg 74 cm løp, da jeg synes dette gir god stabilitet på liggende og knestående. I tillegg er det lett å få en høy utgangshastighet med langt løp. Utgangshastigheten er viktig når jeg velger feltammunisjon, da høyere hastighet betyr færre knepp på knepptabellen. Dette kommer godt med på ukjente avstander. Vanligvis bruker jeg fabrikkkladet Diamond Line Fält som har oppgitt utgangshastighet på 900 m/sek. Stokken på feltbørsa er lakkert, slik at det ikke skal trekke vann inn i treverket om det skulle regne eller snø. Dersom børsa eller magasinene har blitt våte ute i løypa, er jeg nøye med å tørke av de og legge de luftig til tørk når jeg kommer inn igjen, da både magasin og løp ruster veldig fort.



Innskyting

Innskyting og andre forberedelser er avgjørende for å oppnå gode resultater på felt. Jeg måler alltid utgangshastigheten på løpet med kronograf og lager knepptabell ut ifra den. Videre gjennomfører jeg flere runder med innskyting før sesongens første stevner, og kontrollerer gjerne innskytingen noen ganger til i løpet av sesongen. Under innskytingen skyter jeg både noen skudd i sakte tempo som jeg er sikker på at «sitter», og noen raskere serier i «felttempo». Jeg skyter meg inn på runde figurer først, på flere forskjellige avstander. Deretter merker jeg siktet, med nullstilling på 300 m. Da går det kjappere å skru opp på de lengste avstandene. Jeg merker også høydeskruen for hver 100 m. Dette sparer verdifull tid når jeg skal stille inn siktet på standplass. Dersom jeg har mulighet skyter jeg også gjerne på litt lengre avstander og på forskjellige typer figurer, særlig striper og trekanter. Erfaringer og treffpunkt fra innskytingen noteres ned, slik at jeg kan gå tilbake og se på dette senere. Dersom man er godt innskutt på 300 m, har vatret opp forsiktet og har målt utgangshastigheten er man et godt stykke på vei!

Bedømming av avstand og vind

Bedømming av avstand og vind er den mest utfordrende delen av feltskytinga. For avstandsbedømming bruker jeg en kombinasjon av de ulike metodene. Jeg tar som oftest utgangspunkt i maksavstand, og avgjør om jeg synes figuren ser liten eller stor ut i forhold til hvordan den ser ut på maks. De fleste av figurene har jeg også tegnet opp og notert typiske kjennetegn ved fasong og form på ulike avstander. I tillegg forsøker jeg å bedømme ut ifra dekningsbreddemetoden. Lysforhold kan også virke inn på avstandsbedømmingen - dette er viktig å ha i bakhodet for eksempel på en dag med skarp sol og hvit snø.

På Østlandet har vi ikke på langt nær så mye vind som i mer kystnære områder. Ofte er det allikevel nok vind til at det kan virke inn på skytinga. Som hovedregel sjekker jeg værmeldinga for det området jeg skal skyte i på morgenen. Dette gir en liten pekepinn på hvor sterk vind som er ventet. Før jeg går ut i feltløypa stilles kompasset inn slik at det viser hovedvindretningen. Ute i løypa sjekkes hovedvindretningen, hvilken vinkel vinden har på skyte-retningen og om det er trær, høyder eller lignende som kan påvirke hvor mye vinden tar. Jeg har også med en tabell i feltveska som viser beauforts vindskala (for å kunne bedømme vindstyrken) og en tabell med antall knepp ut ifra vindstyrke og avstand ($\text{vindstyrke} \times \text{avstand} / 2$). Dersom jeg blir usikker på hvor mye jeg skal «tørre» å skru på vinden, kan det være til god hjelp å se på bredden av figuren, slik at jeg vet hvor mange knepp jeg har å gå på før jeg skrur meg ut av figuren.

Konkurranse

På konkurransedagen noterer jeg ned opplegget for feltløypa, dersom dette henger oppslått ved påmelding en. På de holdene som har ukjent avstand noterer jeg gjerne maksavstand for figurene, og kanskje hvor mange ganger figuren går i siktet på maks, slik at jeg ikke trenger å bruke tid på å finne dette ute i løypa. Gode rutiner på standplass kommer godt med når klargjørings-tiden er bare to minutter. Jeg prøver derfor å klargjøre mest mulig på venteplass, som å klippe på reimfestene på børsa (jeg har alltid reima på armen av gammel vane), ta på hørselvern, lukke glidelåser osv. Inne på standplass finner jeg raskt skytestillingen og lader og sikrer børsa. Da kan jeg bruke resten av tiden helt frem til ildkommandoen på bedømming av avstand og vind. Selv om det er kjente avstander, prøver jeg å bedømme figuren ut ifra de ulike metodene, da dette er en fin mulighet til å trene mer på avstandsbedømming. På dobbelthold vil de fleste bedømme den siste figuren først, og den første figuren når skytetiden nærmer seg. Jeg må imidlertid innrømme at jeg bedømmer den første figuren først, og stiller siktet inn på denne, før jeg bedømmer den siste figuren og bestemmer meg for hvor mye jeg skal skru til denne. Selv om dette ikke er helt «etter boka» synes jeg det skaper mindre forvirring for meg selv når jeg slipper å regne frem og tilbake flere ganger. Når ildkommandoen kommer, må det fokuseres på den skytekniske biten, særlig avtrekket. Det er fort gjort å «glemme» at man også må skyte godt,



midt oppe i all avstands- og vindbedømmingen. Etter at det er kommandert ild forsøker jeg å stole på at jeg har gjort riktige vurderinger, slik at jeg kan konsentrere meg om skytinga. Skjer det store endringer på vinden, eller jeg får indikasjoner på at jeg har bedømt figuren feil, vil jeg selvfølgelig korrigere for dette, men hovedfokuset må være en teknisk god gjennomføring. Etter skytingen har jeg som huskeregel for meg selv at jeg aldri setter siktebeskytteren på børsa igjen, før jeg har nullstilt høyde- og sideskruen. Høyde- og sideskalaen er selvsagt justert etter innskyting, slik at jeg kan kontrollere opp mot disse. Nullstillingen på siktet kan ikke kontrolleres ofte nok! Før anvisningen diskuteres det gjerne hva de andre i laget har stilt på. For å dele erfaringer vil det også være nyttig å diskutere hvorfor man stilte slik. Hver skytter legger kanskje vekt på forskjellige momenter ved bedømming av avstand og vind, og det er veldig lærerikt å dele slike erfaringer. Etter anvisningen noterer jeg ned hva jeg stilte på og treff/treffpunkt i figuren. Over tid kan man kanskje se noen tendenser ut fra disse notatene; for eksempel kan det være at man bedømmer en bestemt figur for kort hele tiden.

Da gjenstår bare å ønske lykke til med feltskytingen, ha det moro i feltløypa og ikke vær redd for å spørre mer erfarne feltskyttere om tips og råd!

Mvh. Anne Ingeborg Sogn Øiom

JAN KÅRE MOLAND

Feltskyting krever ikke bare gode skyteferdigheter, men også gode evner til å vurdere andre faktorer som vind og avstand. Det gjør feltskytingen til en mye mer åpen og uforutsigbar gren enn baneskytingen. Nettopp på grunn av variasjonen og uforutsigbarheten i feltskyting synes jeg det er den morsomste grenen i DFS. Gode forberedelser og troen på seg selv er det som skal til for å treffe godt på felten.

Våpen og ammunisjon

Før feltsesongen starter setter jeg av en kveld hvor jeg demonterer våpenet og rengjør det. Renser avtrekk og tørker rent i låskasse og løp. Dette er viktig å gjøre før sesongen begynner så en slipper å måtte skru fra hverandre våpenet midt i sesongen. Velg et løp som du vet holder hele feltsesongen, bør maks ha gått ca. 2000 skudd før sesongen. Når våpenet er satt sammen igjen er det viktig å vatre opp frem-siktet i forhold til baksiktet for å unngå skeive serier på lengre avstander.

Jeg pusser løpet før sesongstart og videre etter ca. 200-300 skudd med vanlig våpenolje og bronsebørse for så å tørrpusse med filler. Det er spesielt viktig at man pusser etter at en har vært ute i vått vær for å unngå at det setter seg rust i løpet.

Valg av ammunisjon er viktig på felt. Man ønsker å ha både flat kulebane og liten vindavdrift. Lett kule gir flatere kulebane, men større vindavdrift. Jeg mener derfor en middels tung kule med stor hastighet er den beste feltammunisjonen. Selv bruker jeg 7,8g kule i ca. 920m/s. Ved hjemmelading er det viktig å følge anvisninger på kruttboksen. Ikke glem at presisjonen er vel så viktig som både hastighet og vindavdrift.

Klær og utstyr

Feltskyting foregår ute i snøen om vinteren og det er derfor viktig å kle seg etter forholdene. Velg en litt romslig skytedress og ha ull innerst mot kroppen. Selv er jeg en «frysepinne» og prøver å ha minst mulig åpen hud. Jeg bruker derfor skytehanske med fingre, hel feltlue (ikke åpen brem) og buff. På høyre hånda har jeg en stor varm vott som er enkel å ta av og på. Jeg har valgt å bruke romslige feltsko/støvletter fremfor skytesko. Jeg synes disse gir minst like god støtte på kne og jeg får plass til tykkere sokker.



Avstandsbedømmelse og vindavdrift

Det finnes enkle og gode tabeller for både avstandsbedømmelse og vindavdrift på www.dfs.no. Ved avstandsbedømmelse bruker jeg for det meste dekningsbredde, men også gjenkjennelesmetoden. Dekningsbredde går ut på at jeg skriver ut en tabell med mitt øyemål (fra øye til hullkorn) og min hullkornstørrelse og bruker denne for å bedømme avstanden. Jeg prøver å bedømme hvor mange ganger figuren går etter hverandre i høyde eller bredde og leser av avstanden i tabellen.

		Seniorfigurer																			
Max	Min	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
100	20x15	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
200	20x30	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
300	30x30	30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
400	40x40	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	50x50	50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
600	60x60	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
700	70x70	70	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
800	80x80	80	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
900	90x90	90	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
1000	100x100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Slik ser min avstandstabell ut, skrevet ut fra DFS. Jeg har også valgt å merke max-avstandene grønne i tabellen for å få en bedre oversikt. Som oftest står figurene rundt max-avstanden.

Gjenkjennelesmetoden går ut på at jeg prøver å memorere siktebildene. Det beste er å tegne ned hvordan figurene ser ut i siktet på ulike avstander. Det er oftest greit å skrive ned når en får «prikkfølelse» på ulike figurer. På felten burde en bruke et lite hullkorn med tynt gods for enklere å kunne bedømme avstanden. Selv bruker jeg 3,0/9.



Figurkort for 1/6 Venstre. Her har jeg tegnet ned figuren på 200m, 250m og 325m slik det ser ut i hullkornet mitt. Har også laget en liten kommentar til figuren som beskriver hvordan det "føles" å sikte på den. Dette er et arbeid som krever mye tid, men er til god hjelp.

Tabell for vindavdrift er viktig å ha. Selv synes jeg det er mest praktisk å ha tabellen i antall knepp i forhold til avstand og vindstyrke. Har man ikke tabell kan man bruke følgende tommelfingelregel: antall hundre meter * vindhastighet/2.

Knepptabell for vind og avstand. På baksiden av avstandstabell fester jeg knepptabell for vind og avstand før jeg laminerer. Jeg har valgt å putte på noen farger for enkle å finne frem i tabellene.

Innskyting og knepptabell

God innskyting er viktig på felt siden man oftest ikke har prøveskudd. Selv skyter jeg inn på 200m flere ganger og lager en 0-stilling når jeg er sikker på at jeg er på. Jeg nullstiller også overrettmerkene sideveis og i høyda for ikke å kunne havne en runde feil på stilleskruene. Som en del av innskytingen tester jeg også farten i kronograf. Når jeg vet hvilken kule jeg har, hvilken hastighet jeg har og hvilken hullavstand (avstand mellom baksikte og fremsikte) jeg har kan jeg enkelt skrive ut en knepptabell. Jeg har ennå ikke opplevd at denne knepptabellen ikke stemmer, men det er alltid greit å ta en kontroll på over 400m for å være helt sikker, også for å se at fremsiktet er i vater.

Trening

Treningen til feltsesongen starter innendørs for min del. På høsten kjører jeg en del hurtige kneserier på 40-45 sek. inne på 15m for å trene inn felttempo. Utendørs trener jeg mest på hurtige kneserier og på striper i begge retninger og stillinger. Trening på avstandsbedømmelse og tegning av figurkort har man også mye igjen for, men dette er trening som er veldig tidkrevende.

Konkurranse

Mine konkurranseforberedelser starter dagen før med å pakke utsyr og sjekke værmeldingen. Vind og nedbør er greit å ha kjennskap til før en står klar på hold 1. På konkurransedag skriver jeg ned opplegget (figur, stilling og tid) og forbereder dette sånn best jeg kan. Jeg ser over tidligere notater om det er noe spesielt jeg må tenke over på de ulike figurene.

Ute i feltløypa er det viktig å være tidlig klar. Mens en står og venter bak standplass kan en ta på seg reim og gjøre vurderinger rundt vinden. Vinden

har jeg nesten vurdert ferdig i det jeg trekker frem på standplass, men det er selvfølgelig viktig å følge med underveis om den endrer seg. Det er også greit å skaffe seg et visuelt inntrykk av avstanden før en går frem på standplass, men aldri bestem deg helt før du har fått siktet litt på figurene. Ved å bruke tiden før en kommer inn på standplass godt kan en effektivt bruke klar-gjøringstiden til å finne en god skytestilling og gjøre de siste vurderingene rundt avstand og vind.

Når først kommandoen begynner må en ha troen på de vurderingene en har gjort og ha fokus på å gjennomføre serien slik en har planlagt. Umiddelbart etter serien er ferdig er et viktig å stille tilbake til 0-stilling på siktet. Gjør noter på erfaringer som dukker opp underveis.

Feltskyting på 1-2-3-4-5!

Er du av typen som dropper feltskyting fordi det er for mye forberedelser og arbeid? Ikke gjør det for avansert, her er en enkel «oppskrift» som kan gi deg godt med treff.

1. Sørg for at våpenet er i OK teknisk stand og velg en patron med ca. 8g kule og hastighet på ca. 900m/s
2. Skyt deg inn på avstanden du ønsker å ha 0-stilling på og nullstill våpenet når du er midt i
3. Test farten i kronograf
4. Skriv ut tabell for Knepp, avstandsbedømmelse og vindavdrift på www.dfs.no
5. Noter erfaringer i forhold til avstand og vind etter hvert som du skyter feltstevner

Lykke til!!

Feltskyting er moro!

Jan Kåre Moland

SLUTTORD

Vi håper at du har funnet dine svar i fagheftet, og at du er inspirert til å prøve ut teorien i praksis. At feltskyting er krevende, vises gjennom all den teori og øvelse som trengs for å mestre de påvirkende faktorer. De fleste feltskyttere har mange års erfaring som skytter og de har trent i mange år på å mestre de ulike forholdene. Mist derfor ikke motet, men søk svarende i fagheftet og blant gode skyttervenner.

Skytterkontorets utdanningsavdeling ønsker deg lykke til.

