

Vaistojoussi

Juha Pärssinen
VOK2
IFAA Instructor 3

Sisältö

- Mikä on vaistojousi?
- Miten vaistojousi viritetään?

Vaistojousen määritelmiä

- Kyseessä EI ole vaistojousi vaan paljas/karu/pelkkä jousi (eng. barebow, it. arco nudo).
- Jänteellä saa kiivetä.
- Tekee jousen tarkaksi ja mutta haasteelliseksi virittää.



Vaistojousten määritelmää

- WA:lla jousen pitää mennä läpi 12.2 cm renkaasta.
- IFAA:lla barebow recurve (BBR) jousessa saa olla vakaajat ja jonkinlainen vetopituuden ilmaisin.
- **Tarkistakaa voimassa olevat säännöt sekä sääntökirjasta että tuomareilta.** Säännöt ovat muuttumassa 15.1.2022, voimaan Suomessa halli-SM jälkeen/halli-SM kisoissa.



Vaistojousten virittäminen

- Viritys on mahdollista testata vain ampumalla:
 - ammuntatekniikan taso määrittää virityksen rajat.
- Viritys ei tule vaistojousteissa koskaan täysin valmiiksi vaan on jatkuva prosessi.
 - Ampujan ”päiväntekniikka” vaikuttaa viritykseen.

Vaistojouksen virittäminen

1. Perusviritys
2. Yhden etäisyyden viritys
3. Useamman etäisyyden viritys
 - Tässä alkaa hauskuus...

Perusviritys

1. Linjataan lavat.
2. Säädetään paunat halutuksi (mielellään laparuuvit keskellä).
3. Säädetään tilleri +1 mm (tai jotain 0...+3 mm)
4. Säädetään jänneväli valmistajan suosittelemaan keskikohtaa (tai jotain alle maksimi)
5. Laitetaan alanokipaikka n. 12 mm.
6. Säädetään haritus 1/2 nuolen verran ulos (tai jotain 0...1 nuolta ulos)
7. Säädetään joustotalla keskijäykäksi.
8. Valitaan riittävän pitkät nuolet taulukon mukaan ja mennään ampumaan.

Yhden etäisyyden viritys

- Kun ampumataito (nippu) on riittävä voidaan alkaa virittäminen.
- Vaistojousi viritetään joko ainoalle ampumaetäisyydelle tai keskietäisyydelle.
- Keskimatka kisatyypistä riippuen: 3D 17,5 m tai maasto 27,5 m.
 - Maastossa arvioitavista 75% on 5...30 m, annetuista 50% alle 30 m.
 - Toisaalta finaalissa 25% pisteistä tulee 50 m matkalta.
- Eri koulukuntia, toisten mielestä lähimatkat ovat tärkeämpiä.

Jousen painotus

- Vaistojousessa saa 15.1.22 alkaen sijoittaa painoja sekä kahvan ylä-että alapuolelle.
- Jouseen saa sijoittaa 15.1.12022 alkaen myös vaimentimia.
- Jousen pitää WA:lla mennä läpi 12.2 cm renkaasta ilman että mitään osaa pitää taivuttaa.



Jousen painotus

- Vaistojoussa paino tuo vakautta tähtäykseen lisäämällä massan hitautta.
- Jousi ei saa olla liian raskas pitkään kisaan.
- Tai olkapäälle.



Jousen painotus

- Sopiva painotus pitää jousen pystysuorassa laukaisun jälkeen, mutta se ei ole välttämätöntä.
- Nuoli on lähtenyt jo kauan ennen jousen kallistumista.
- Jousivoimatestillä voidaan arvioida onko painomäärä sopiva.



Jousen painotus

- Painojen määrää ja sijoittamista kannattaa kokeillaan eri otekorkeuksilla jänteestä.
- Myös eri ampumakulmilla jos on tarkoitus ampua maastossa.
- Mitä alempana painot ovat sitä enemmän jousi ”kampeaa” ylös tai alas ammuttaessa maastossa.



Jousen painotus

- Liian kevyt jousi voi olla levottoman tuntuinen tähdätessä.
- Kysykää pitkäjousiampujilta.
- Liian raskas jousi on vakaa otekorkeuden ollessa nokin lähellä, mutta voi olla levoton alamerkeillä sekä eri kulmilla ammuttaessa.



Tillerin säätäminen

- Tillerin säätö on tärkeä jousen toiminnan kannalta.
- Tavoite on saada lavat toimimaan mahdollisimman samanaikaisesti ja vaikutus ampumatuntumaan pieneksi.
- Ennen tillerin säätämistä jousessa pitää olla kaikki käytettävät painot kiinni ja lapojen pitää olla halutulla jäykkyydellä.
- Säätö voidaan tehdä kokeilemalla tuntumaa eri otekorkeuksilla jänteestä.
 - Tuntuvatko lavat yhtä jäykiltä eri otekorkeuksilla jänteestä?
- Suurnopeuskameralla, kohtuuhintainen vaihtoehto löytyy esim. Sony RX100 IV (1000 fps) tai Sony RX100 VA.

Jousen vai nuolen virittäminen?

- Kaksi koulukuntaa:
 - Säädetäänkö jousi nuoliin muutamalla paunoja?
 - Vai säädetäänkö nuolet jousen sopivaksi?

Jousen vai nuolen virittäminen?

- Kaksi koulukuntaa:
 - Säädetäänkö jousi nuoliin muutamalla paunoja?
 - Vai säädetäänkö nuolet jousen sopivaksi?
- Vaistojousessa kannattaa pitää jousen perusviritys keskialueella ja säätää nuolta mahdollisuuksien mukaan. Helpottaa myöhemmin useamman matkan viritystä.
- Vaistojousessa tavoite on saada viritetyt nuolet osumaan keskelle. Nipun sijaintia ei voi korjata tähtäimellä.

Nuolen virittäminen

- Valitaan valmistajan taulukosta omaan vetopituuteen min. 2” pidempi (jos mahdollista) ja oikeaan mitattuun paunamäärään sopiva nuoliputki.
 - Valitaan mieluinen sulitus ja nokki.
 - Kärkipaino kannattaa valita valmistajan suositusten mukaan.
 - Esim. Easton ACE 11-16%
- Jos mahdollista lainataan mahdollisimman sopivia nuolia.
- Jos joudutaan ostamaan nuolia voidaan kokeilla ensin saman valmistajan halvemmilla nuolilla. Yleensä mitattu samalla tavalla.

Nuolen virittäminen

- Kannattaa aloittaa pehmeään taustaa läheltä (5...10 m):
- Hyvin vinosti tuleva sulaton voi hajota osuessaan taustaan tai johonkin muualle.



Sulattoman nuolen testi

- Säädetään ensin nokinpaikka ampumalla 3 sulallista ja 3 sulatonta.
- Jos sulaton osuu alas lasketaan nokinpaikkaa 1 mm kerrallaan.
- Jos sulaton osuu ylös nostetaan nokinpaikkaa 1 mm kerrallaan.
- Kun sulaton lopulta osu samalle korkeudelle siirrytään seuraavaan vaiheeseen.



Sulattoman nuolen testi

- Säädetään nuolen jäykkyyttä ampumalla 3 sulallista ja 3 sulatonta.
- Jos sulaton osuu sisäänpäin suhteessa keskiöön (oikeakätisellä oikealle) on nuoli liian notkea.
- Lyhennä nuolta 1/4" jos lyhentämisvaraa on jäljellä. Muuten vaihdetaan putki jäykemmäksi.
- Jos sulaton osuu ulospäin suhteessa keskiöön (oikeakätisellä vasemmalle) on nuoli liian jäykkä.
- Vaihdetaan nuoliputki löysemmäksi.



Nuolen jäykkyyden muuttaminen

- Nuolen viritystä (dynaamista jäykkyyttä) voi kasvattaa lyhentämällä sen pituutta tai vaihtamalla nuoliputki jäykemmäksi.
- Mutta myös:
 - Muutamalla kärjen painoa, mutta parempi pysyä nuolenvalmistajan FOC suosituksissa.
 - Muutamalla lapojen paunoja, mutta jos ne ovat jo halutut.
 - Muuttamalla jännettä, mutta on parempi pysyä lapavalmistajan suosituksissa.

Nuolen virittäminen

- Kun sulallinen ja sulatut osuvat samaan nippuun nostetaan nokinpaikka 1 mm jotta nuoli toimii varmemmin kaikilla otekorkeuksilla.
- Ei koske välttämättä alaputovia hyllyjä.



Joustotalla ja haritus

- Joustotallaa ei käytetä nuolen virittämisen.
 - Joustotallan jäykkyys muuttaa nipun kohtaa, mutta ei juurikaan sulallisen ja sulattoman etäisyyttä (poikkeustapaukset).
- Joustotalla painuu laukaisussa hieman sisään niin että nuoli lähtee keskeltä.
 - Haritus on yleensä hieman ulos, $1/2 \dots 1$ nuolta.
 - Vaistojousessa voi joissakin tapauksissa olla myös 0 tai jopa $-1/2$ nuolta sisään.
- Joustotalla tasaa hieman sormilaukaisun eroja.

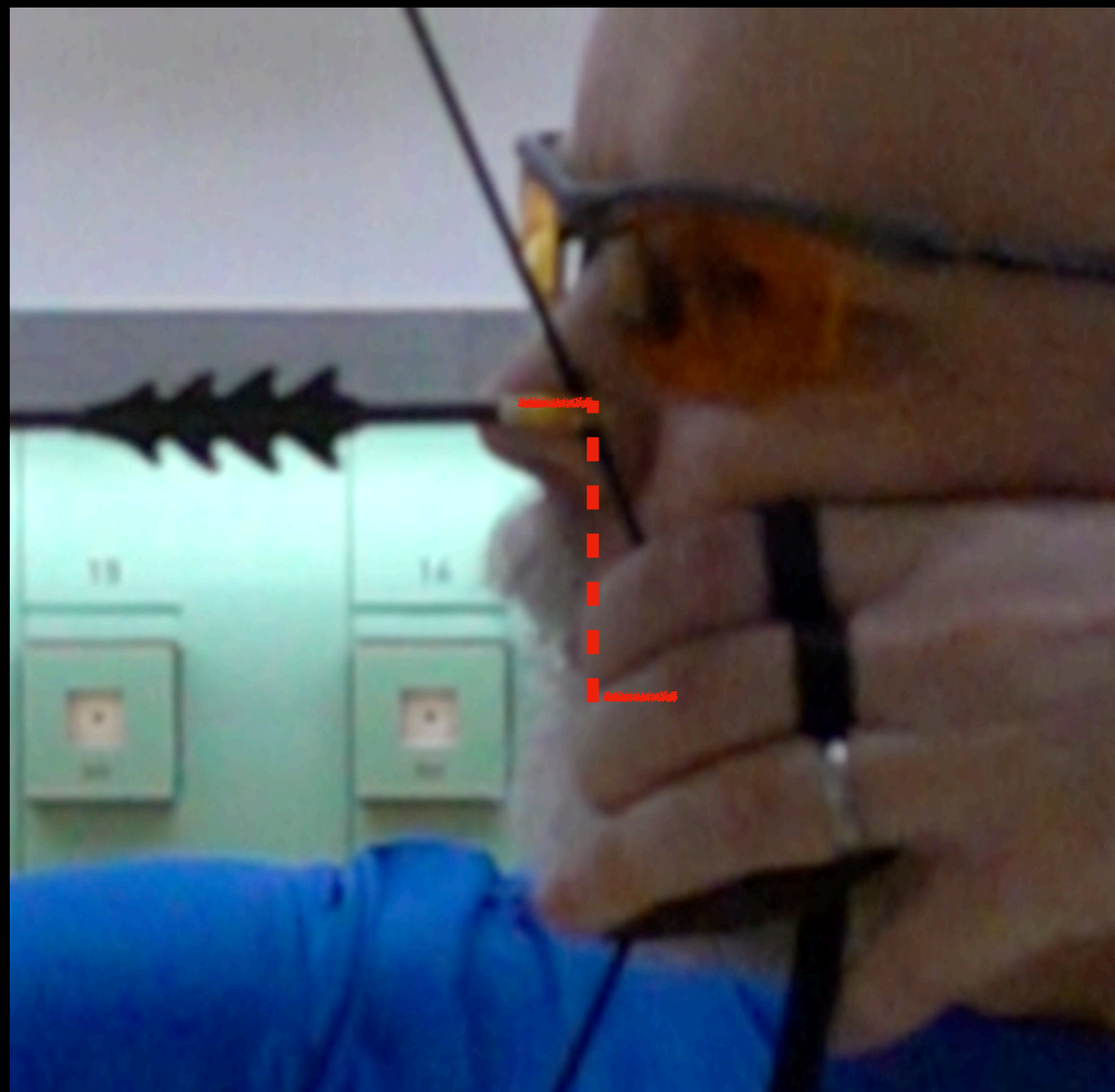
Joustotallan ja harituksen säätö

- Ammutaan sulallisia nuolia esim. pystysuoraan teippiin.
- Säädetään joustotallalla nuolet osumaan viivaan.
- Nippu siirtyy siihen suuntaan mihin joustotalla kierretään:
 - Oikeakätisellä kiristäminen siirtää vasemmalle ja löysääminen oikealle.

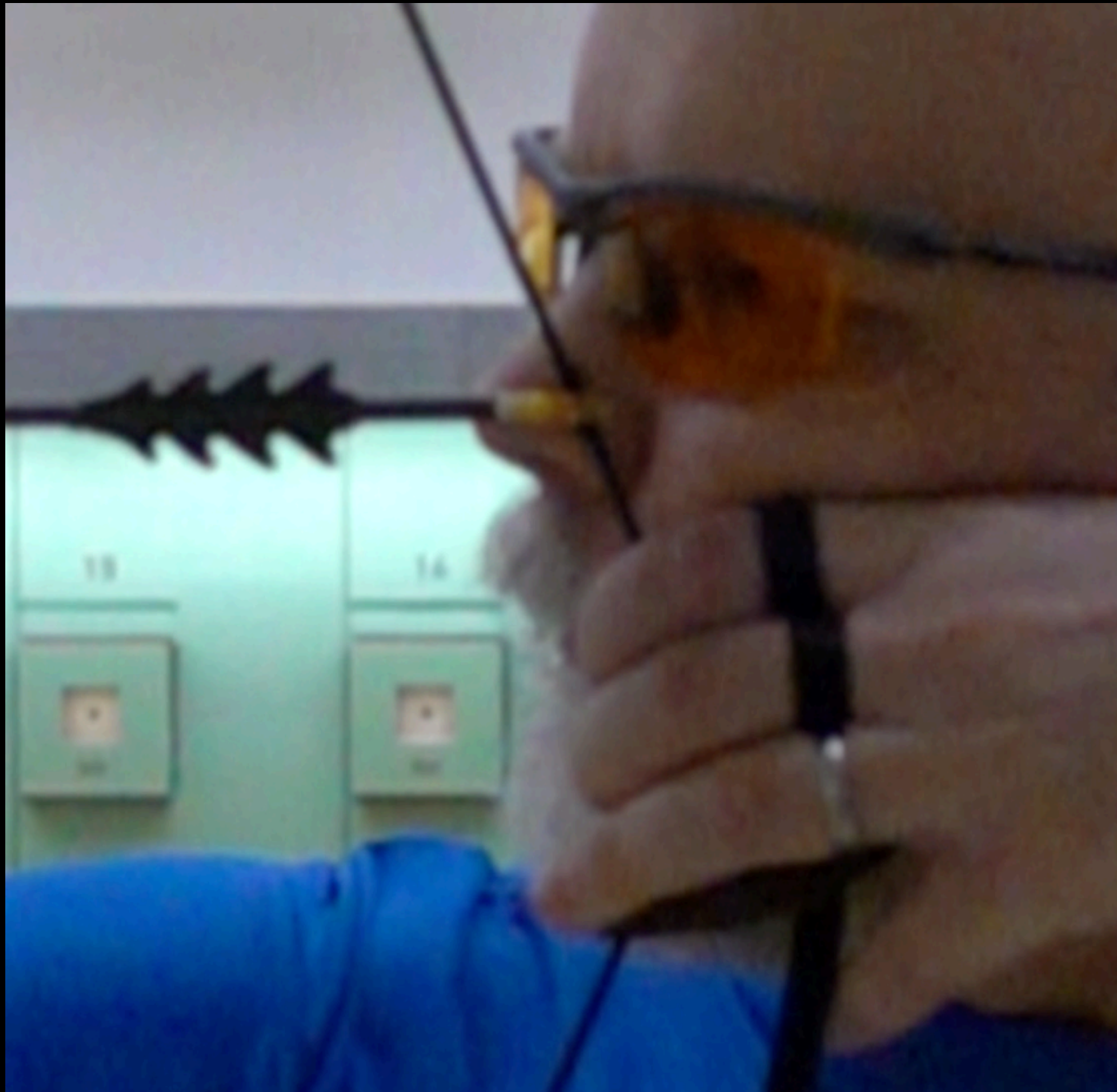
Useamman etäisyyden viritys

- Vaistojousessa jänteelläkiipeäminen muuttaa jousen toimintaa.
- Ylälapa lähtee vetämään ensin janteen alaosan ollessa hetken löysänä.
- Seuraavaksi alajanteen ”tyhjälaukaus” aiheuttaa nuolen kärkiosan painumisen alas ja sitten hyllyn rakenteesta ja materiaalista riippuvan nuolen pomppaamisen ylös.
 - Hylly toimii kuin pystysuunnassa oleva joustotalla.
- Kiipeäminen muuttaa myös jonkin verran tehokasta vetopituutta.

Vetopituuden muutos



”Tyhjälaukaus”



”Tyhjälaukaus”



Pystysuunnan joustotalla



Pystysuunnan joustotalla



Useamman etäisyyden viritys

- Jänteellä kiipeäminen muuttaa jousen toimintaa, mutta ei kaikilla ampujilla ja/tai välineillä välttämättä samalla tavalla.
 1. Mitä alempi otekorkeus, sitä löysemmin nuoli käyttäytyy.
 - Selittyy mahdollisesti ”tyhjän laukauksen” suurenemisella. Nuoli taipuu enemmän ja painaa enemmän joustotaltaa.
 2. Mitä alempi otekorkeus, sitä jäykemmin nuoli käyttäytyy.
 - Selittyy mahdollisesti tehokkaan vetopituuden lyhenemisellä.

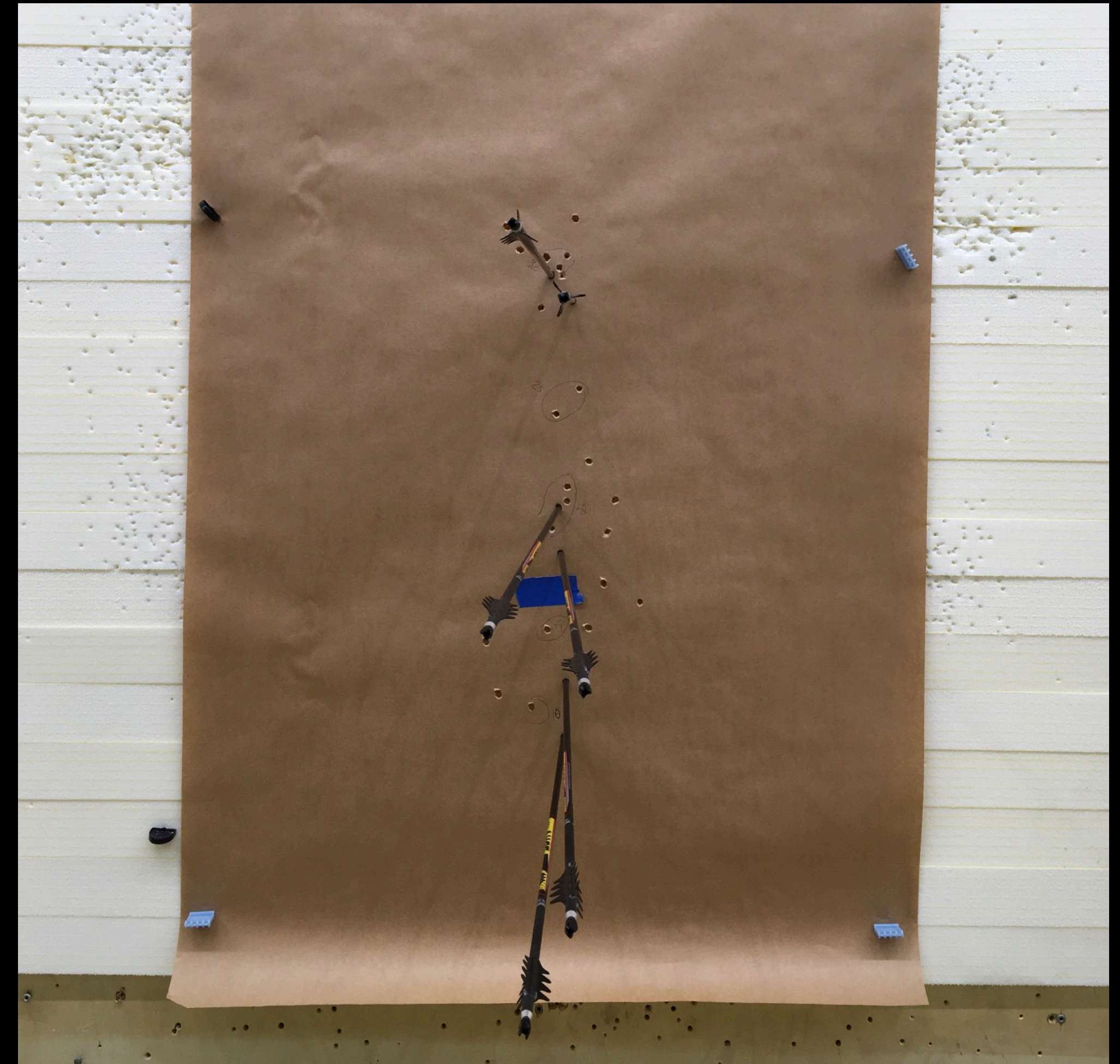
Useamman etäisyyden viritys

- Asetaan taustaan iso tyhjä paperi ja merkitään tähtäuspiste n. 30 cm ala-osasta.
- Käytetään tähtäuspistettä ja ammutaan 3...6 nuolta 15/18 m matkalta.
- Merkitään nippu ja käytetty otekorkeus.



Useamman etäisyyden viritys

- Ammutaan niillä otekorkeuksilla joilla nippu pysyy paperilla.
- Ei merkitä huonoja laukauksia.
- Ammutaan kokoajan käyttäen tähtäuspistettä, ei "vaistolla".
- Eri otekorkeuksilla ammuttujen nippujen tulisi olla samalla pystylinjalla.



Useamman etäisyyden viritys

- Mikäli niput ovat vinossa voidaan ne suoristaa säätämällä haritusta ja joustotallan jäykkyyttä.
- Yleissääntönä haritus vaikuttaa enemmän pidemmällä matkoilla ja joustotalla enemmän lähietäisyyksillä.
- Jos oikeakätisellä niput menevät vasemmalle etäisyyden kasvaessa siirretään haritusta hieman oikealle (pienennetään) ja kompesoidaan lähietäisyys kiristämällä hieman joustotallaa.

Useamman etäisyyden viritys

- Kun niput on saatu suoraan paperiin ammutaan oikeilta matkoilta ja kirjataan ylös mihin niput menevät.
- Säädetään tarvittaessa hyvin varovasti haritusta ja joustollaan jäykkyyttä.
 - Muista yleissääntö: haritus vaikuttaa enemmän pidemmällä matkoilla ja joustotalla enemmän lähietäisyyksillä.
- Paperinipputesti voidaan ampua myös sulattomien testinä.
 - Voi olla vaikeaa saada sekä sulattomien että sulallisten niput linjaan.

Hienoviritys

- Arvioimalla nippujen kokoa ja muotoa voidaan hienovirittää joustaa.
 - Tämä on mahdollista vasta kun ammuntatekniikka on vakiintunut.
- Tällä tiellä voit sotkea virityksesi (ja jopa tekniikkasi) pahasti. **Teitä on varoitettu.**
 - Jos nippu on isompi kuin pitäisi, muuta hieman jänneväliä.
 - Jos nippu on levämpi kuin pitäisi, muuta hieman haritusta.
 - Jos nippu on korkeampi kuin pitäisi, muuta hieman nokin paikkaa.

Loppukevennyksiä

- Lac La Biche 2019 3D MM finaali (vaisto alkaa 2:49:19)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=kw6R2Niloks>
- Robion 2017 3D MM finaali (vaisto alkaa 2:28:05)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=hQbgFQOfudg>
- Roma Trophy 2019 (alkaa vaistolla)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=9SMNbmdxsNw>
- Ja vielä yksi juttu...

Nuoli ei käännny vielä



Materiaalia

- FITA Coach's Manual, BAREBOW Module.
- Martin L. Godio, The Art of StringWalking: Barebow Field and 3D Archery, 2019.
- Easton, Arrow Tuning and Maintenance Guide, 2nd edition.
- Anthony Camera, Shooting the Stickbow, 2nd edition, 2010.
- Riku Lehtinen, Vaistojousen säätö -kalvot.
- Timo Leskinen, Vaistojousen säätäminen hallimatkoille -kalvot.