Dyrevelferdmessig forsvarlig hvalfangst

Regelverk og fremgangsmåte ved avliving av vågehval

Kathrine A. Ryeng (DVM, PhD)
Havforskningsinstituttet Tromsø

Hafnarfjörður, Island 5.-7. januar 2020

Foto: Gen Nakamura

Oversikt

- Forskrift om utøvelse av fangst av vågehval
- Nærmere om våpen og avlivingsmetodene

Lov om dyrevelferd (1. januar 2010)

Dyrevelferd for sjøpattedyr – forvaltningsansvar og myndighet etter loven:

NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET

FISKERIDIREKTORATET

Foto: Kathrine A. Ryeng

Forskrift om utøvelse av fangst av vågehval (2000)

FISKERIDIREKTORATET

Inneholder bestemmelser om dyrevelferd med hjemmel i Havressursloven. Lov om dyrevelferd gir føringer for utforming og anvendelse av bestemmelser som vedrører dyrevelferd i andre lover og forskrifter. Forskrifter eller enkeltvedtak gitt i eller i medhold av den gamle dyrevernloven gjelder fortsatt inntil de blir opphevet.

§ 1. *Hovedregel for fangsten*

Fangstfolkene skal under fangsten anvende fangstmetoder som hindrer unødige lidelser for dyrene. Avlivingen skal gjøres på en slik måte at dyret ikke kommer i fare for å lide i utrengsmål.

Foto: Gen Nakamura

§ 2. *Krav til harpungranat mv.*

- Det skal brukes godkjent harpungranat til fangst av vågehval. Det er forbudt å bruke eller ha om bord andre granater enn godkjent harpungranat.

- Det er forbudt å bruke kaldharpun.

Hvalgranat-99

§ 2. *Krav til harpungranat mv.*

Før fartøyet legger til kai skal granaten tas ut av harpunen, og harpunen tas ut av kanonen.

Foto: Kathrine A. Ryeng

§ 3. *Krav til fangstutstyr (forts.)*

Fartøy som skal delta i fangst av vågehval skal ha følgende fangstutstyr:

a) Kanon av kaliber ikke under 2″ (50 mm) anbrakt i jernpuller.

Fartøyets baug skal være tilstrekkelig avstivet, slik at pulleren ved skuddavløsning ikke gir større svikt i overkanten enn 1/4″ (6 mm)

50 mm Kongsberg hvalkanon

60 mm Henriksen hvalkanon

§ 3. *Krav til fangstutstyr (forts.)*

b) Rifle kaliber 9,3 mm (366) eller større.

§ 3. *Krav til fangstutstyr (forts.)*

c) Minst 1 to-klørs harpun pr. tildelt dyr, likevel begrenset til 7 harpuner.

Harpunene skal ha en avstand mellom klørnes spisser (utslått) på minst 15″ (38 cm).

§ 3. *Krav til fangstutstyr (forts.)*

- 50 mm harpun skal veie mellom 13,5 kg og 14,5 kg.
- 60 mm harpun skal veie mellom 15,5 kg og 16,5 kg.
- Andre typer harpuner kan brukes, («Lorentsen harpuner»), dersom vektdifferansen mellom harpunene ikke overstiger 0,5 kg.

§ 3. *Krav til fangstutstyr (forts.)*

- På samtlige harpuner skal harpunlegg og klør tåle et strekk på minst 5000 kg.
- Det skal forelegges bekreftelse på at harpunene er strekkprøvet.
- Det er forbudt å bruke ulike typer harpuner under fangsten.

§ 3. *Krav til fangstutstyr (forts.)*

d) Minst 3 forløpere som hver ikke er under 60 m.

Forløperne av typen Spektron eller tilsvarende materiale skal ha en minimum tykkelse på 12 mm i diameter.

Forløpere av nylon skal ha en minimum tykkelse på 16 mm diameter.

§ 3. *Krav til fangstutstyr (forts.)*

e) Fjæringsanordning som tåler et strekk på minst 5000 kg og som har en vandring på minst 1,5 m.

f) Maskindrevet spill til inn- og opphiving av hvalen. Spillet skal tåle en belastning på minst 5000 kg og ha en trekkraft på minst 2500 kg.

Foto: Kathrine A. Ryeng

Foto: Kathrine A. Ryeng

§ 3. *Krav til fangstutstyr (forts.)*

g) Fartøyet skal ha en tønne fastgjort til masten. Tønnen skal være hvitmalt, med et svart 30 cm bredt rundtgående belte midt på tønnen.

Foto: Kathrine A. Ryeng

Fiskeridirektoratet kan i særlige tilfeller dispensere fra denne bestemmelsen.

§ 4. *Krav til rifle og ammunisjon*

Til avliving av vågehval som ikke er drept med harpunskudd skal det brukes rifle kaliber 9,3 mm (366) eller større helmantlet, rundneset ammunisjon med anslagsenergi på minst 350 kgm på 100 m.

Det er forbudt å bruke ammunisjon med blyspiss.

Rundnese, helmantel kal. 9,3 og rundnese, helmantlet kal. .375.

§ 4. *Krav til rifle og ammunisjon (forts.)*

Skytevåpen og ammunisjon skal under fangsten alltid oppbevares på standplass (i umiddelbar nærhet av kanonen).

Skytevåpen skal være godkjent av børsemaker og innskutt med slik ammunisjon som skal nyttes under fangsten.

§ 5. *Fremgangsmåten ved avliving*

Det er forbudt å løsne skudd før sprenggranaten er satt på harpunen og forløper og line er festet sammen og linens andre ende er fastgjort om bord på fartøyet. Det er ikke tillatt å slippe linen fri før vågehvalen er avlivet.

§ 5. *Fremgangsmåten ved avliving (forts.)*

Anskutt vågehval som ikke er drept ved harpunskudd skal hurtigst mulig avlives med skudd i hoderegionen.

§ 5. *Fremgangsmåten ved avliving (forts.)*

Jakt på ny vågehval skal ikke opptas før anskutt hval er avlivet.

Det er forbudt å pumpe luft eller komprimerte gasser inn i vågehvalkroppen.

§ 6. *Førsteretten til jakt*

Fartøy som har opptatt jakt på vågehval har førsterett til jakten, slik at andre fartøy ikke kan delta i dette uten samtykke.

Foto: Gen Nakamura

§ 7. *Dumping*

Dumping av hvalrester skal skje slik at det ikke kan hemme eller føre til ulempe for utøvelse av fiske eller er til allmenn sjenanse.

Foto: Kathrine A. Ryeng

§ 8. Straff

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer bestemmelser gitt i eller i medhold av denne forskrift straffes i medhold av lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar (havressurslova) § 61, § 64 og § 65

På samme måte straffes medvirkning og forsøk.

Nærmere om våpen

Human sikkerhet - Harpunkanon og harpun

- Kanonen må bare brukes av øvet personell
- Kanonen må alltid behandles som om den er ladd
- Stå aldri foran en ladd kanon
- Kanonløpet må alltid peke mot sjøen
- Sluttstykket må aldri brukes til å slå inn en hylse som er trang i løpet
- Kanon, harpuner og hylser må alltid være vedlikeholdt
- Harpunen må være rett og passe i løpet
- Harpuner som må slås inn i løpet må aldri brukes – slag kan tenne kruttposen og utløse skuddet

Foto: Bjørgvin Guðmundsson

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om våpen
Human sikkerhet - Granaten

- Følg bruksanvisningen for granaten
- Granaten må håndteres forsiktig fordi den inneholder sprengstoff
- Granaten må skrus på harpunen med hendene – bruk aldri redskaper
- Granater som ikke kan skrues på med hendene må ikke brukes
- Skyt aldri med en granat der avtrekkerkrok og/eller avtrekkersnor er løse
- Trekk aldri i avtrekkersnoren
- Dersom en er usikker på om granaten er detonert må harpunen skjæres ut av hvalkroppen
- Når båten legges til kai må granaten skrues av harpunen og tennpatron / hylse tas ut av kanonen

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om våpen

Human sikkerhet - Gevær

- Sett aldri geværet bort med skudd i kammeret
- Tøm eller ta ut magasinet når geværet ikke er i bruk

NAMMCO

NORTH ATLANTIC MARINE MAMMAL COMMISSION

Håndbok
for
vedlikehold og bruk av våpen og utstyr for fangst av bardehvaler i NAMMCOs medlemsland

North Atlantic Marine Mammal Commission
Address: Science Park, POB 6453, N-9294 Tromsø, Norway
Tel.: +47 77 68 73 71, Fax: +47 77 68 73 74 Email: nammco-sec@nammco.no

Nærmere om våpen

Dyrevelferdsmessig forsvarlig fangst

Våpen som fungerer og holdes ved like er en forutsetning for en dyrevelferdsmessig forsvarlig fangst	Man bør tenke seg om hvis man skyter bom flere ganger

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

Hvalgranat-99 i transportkassen

Hvalgranat-99 med transportsikring/lokk

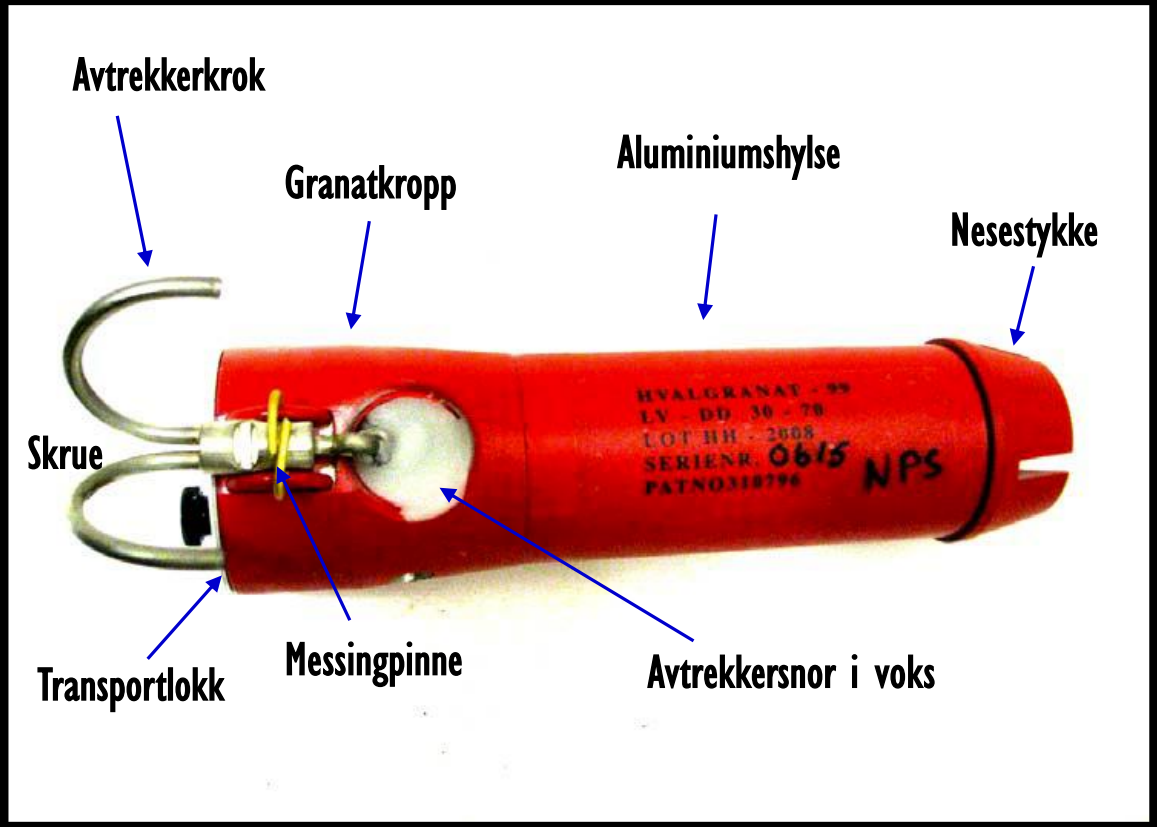
Kilde: NAMMCO håndboken

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

Granatkroppen

- Sylindrisk
- Består av aluminium
- Nesestykke av stål
- Tenn- og sikkerhetsmekanismer inne i sylinderen
- Ringer av sprengstoff ligger utenpå og beskyttes av et tynt aluminiumsrør (gir lette splinter som stopper raskt)
- Har gjenger i bakkant som passer til en «gjengetapp» på harpunen



Kilde: NAMMCO håndboken

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

Harpun med påmontert Hvalgranat-99

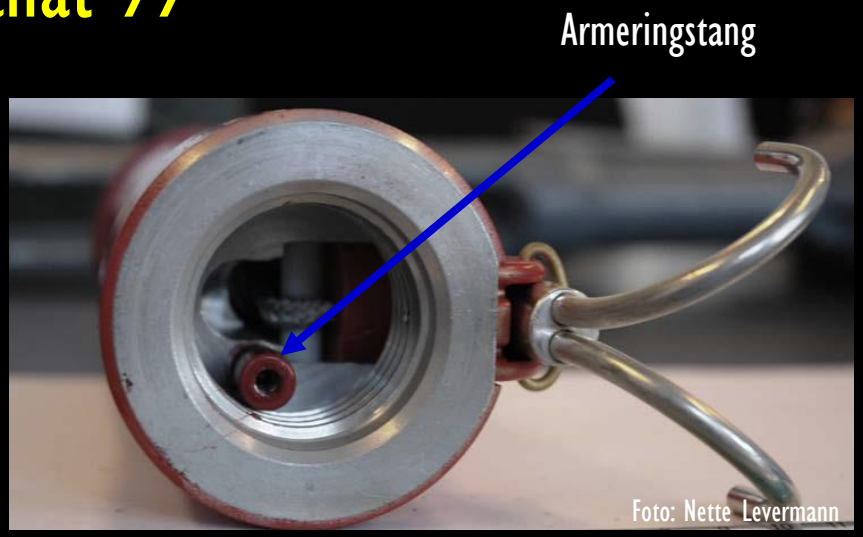
- Harpunen
  - «Gjengetappen» må være nøyaktig 27 mm lang og rett i enden
  - Riktig lengde og form på «gjengetappen» er en forutsetning for at granaten skal fungere
- Granaten skal skrus helt inn på «gjengetappen»
- Harpunen må snus slik at avtrekkerklørne peker opp for å sikre at de ikke henger seg fast i linen når skuddet går

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

Reversibel armeringsmekanisme

- Granaten armeres når den skrus på harpunen, og går automatisk tilbake (reverseres) i sikret posisjon når granaten skrues av harpunen
- Dette kontrolleres ved å sjekke armeringsstangen som er synlig i den bakre enden av granaten



Hvalgranat-99 sett bakfra med armeringstang i bakre (sikret) posisjon

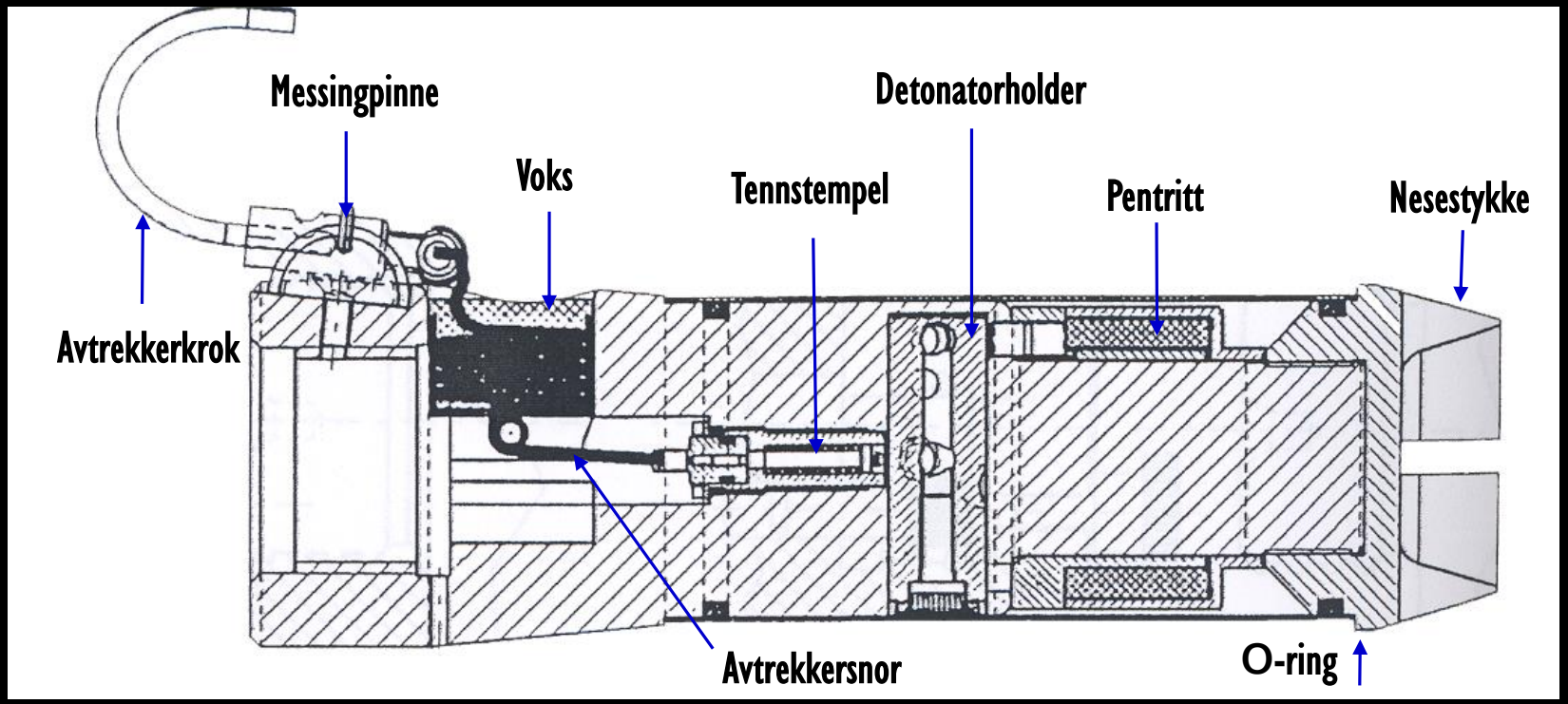
Kilde: NAMMCO håndboken

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

Avtrekkermekanisme

- Dobbeltkrok av stål er festet til bakre del av granatkroppen
- Kroken er forbundet til et tennstempel med en sterk snor



Avtrekkersystem i Hvalgranat-99. Gjennomskåret (Kilde: NAMMCO håndboken)

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

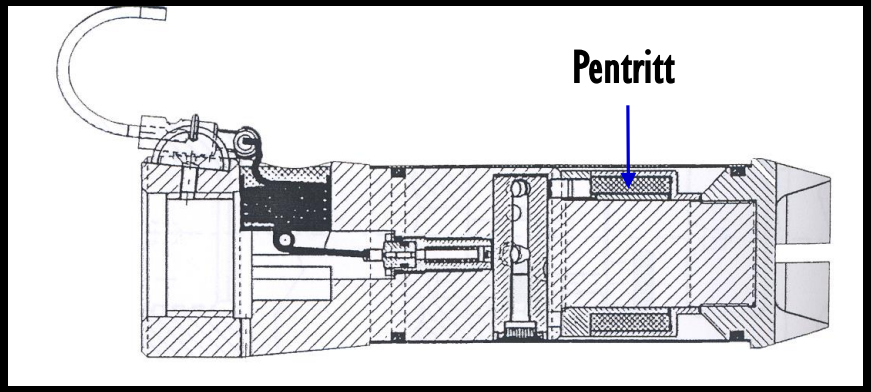
- Selv om granaten er armert kan den ikke gå av uten at tennstempelet spennes og dras av
- Det skjer når granaten trenger inn i hvalen
- Da hekter avtrekkerkrokene seg fast i spekket og strammer avtrekkersnoren mens granat og harpun fortsetter innover
- Når granaten har trengt 65-70 cm inn er avtrekkersnoren strammet fullstendig og aktiverer tennstempelet

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

Sprengladningen

- består av 30 g pentritt presset i ringer
- Under detonasjonen oppstår det en kraftig trykkøkning som utvides lynraskt (supersonisk) og brer seg som en boble i omgivelsene
- En serie trykkbølger av over og undertrykk som kan være fatale for levende vev og organer også langt vekk fra detonasjonsstedet
- Pentritt omdannes til naturlige gasser og vann som i utgangspunktet verken avgir lukt eller smak i kjøttet



Kilde: NAMMCO håndboken

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

Detonasjonskontroll

- Før hvalen tas om bord bør det kontrolleres om granaten er sprengt
  - Smell fra detonasjonen?
- Granaten sprengt
  - Den røde aluminiumshylsa er sprengt bort, evt også nesestykket
- Granaten ikke sprengt
  - Hel aluminiumshylse
- Sitter harpunen inne i hvalen og man er usikkert om granaten er sprengt
  - Harpunen skal skjæres ut og ikke trekkes ut med vinsjen

Foto: Kathrine A. Ryeng

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om våpen

Hvalgranat-99

Bomskudd

- Harpun og granat kan tas om bord og granaten brukes på nytt
- Når harpun med granat er tatt inn på dekk, skrues granaten av harpunen
- Kontroller at granaten er sikret
- Streifer granaten hvalen, kan avtrekkerkroken rives løs uten at granaten går av
- Pass på at ikke løse avtrekkerkroker henger seg fast ved innhaling og utløser sprenging
- Trekk aldri i avtrekkersnoren!
- Løs avtrekkerkrok festes med ny messingpinne
- Deretter legges snoren ned i plastkoppen og sikres med et par runder solid tape
- Avslitt snor: Granaten kan ikke brukes igjen (transportkasse, destruksjon)

Hvalgranat-99 der løs avtrekkersnor er lagt tilbake i plastkoppen og teipet fast

NAMMCO

NORTH ATLANTIC MARINE MAMMAL COMMISSION

Manual for the instruction on the maintenance and use of weaponry and equipment deployed in hunting of baleen whales in NAMMCO member countries

North Atlantic Marine Mammal Commission
Address: Science Park, POB 6453, N-9294 Tromsø, Norway
Tel.: +47 77 68 73 71, Fax: +47 77 68 73 74 Email: nammco-sec@nammco.no

Nærmere om avlivingsmetodene

Død

«En fysiologisk tilstand hos et dyr hvor respirasjon og blodsirkulasjon har opphørt ettersom respirasjons- og sirkulasjonssentrene i *medulla oblongata* (den forlengede marg i hjernestammen) er irreversibelt inaktive» (EFSA 2004)

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Dødskriterier hos hval

- Underkjeven er åpen (hengende)
- Forlemmene (sveivene) ligger langs kroppen
- Ingen viljestyrte (koordinerte) bevegelser

Nærmere om avlivingsmetodene

Dødskriterier hos hval

- Ikke alltid at alle disse kriteriene er til stede, selv om hvalen er død
- For eksempel vil ikke kjeven være åpen når dyret ligger på ryggen
- Strøm i vannet kan gi bevegelser i sporden
- Sveivene vil heller ikke alltid straks legge seg helt langs med siden

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Bevisstløshet

- Bevisstløshet er en mental tilstand som involverer komplett eller nær komplett mangel på respons på stimuli i miljøet
- Innebærer også tap av evne til å føle smerte
- Krever forstyrrelser i hjernebarken (cortex) og hjernestammen (basale deler av hjernen)
- Dyrevelferdsmessig er tidspunktet for tap av bevisstheten viktigere enn selve dødstidspunktet

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Reflekser

- En bevisstløs hval kan bevege både hale og sveiver, men bevegelsene er ikke viljestyrte og koordinerte (reflekser)
- Noen ganger oppstår kraftige reflekser med sterke piskebevegelser med halefinnen, selv om hvalen er død
- I slike tilfeller vil ikke noen av de de øvrige dødskriteriene være til stede
- Det er viktig å skille mellom reflekser og viljestyrte bevegelser

Nærmere om avlivingsmetodene

Ved bevissthet

- Er hvalen ved bevissthet eller er i ferd med å våkne opp igjen, vil den prøve å snu seg «på rett kjøl» med sveiver rettet utover, lukket kjeve og tydelige svømmebevegelser med sporden (koordinerte, aktive bevegelser)

Foto: Kathrine A. Ryeng

Tegn på død vs. ved bevissthet

Død

- Buken opp/synker
- Dykker og blir rolig (skutt på vei ned)
- Sveiver ligger langs siden (halvt eller helt inne – død)
- Puster ikke
- *Postmortelle* reflekser

Ved bevissthet

- Aktive, koordinerte svømmebevegelser (retter seg opp og turer frem)
- Kommer opp for å puste
- Kjeve lukket
- Sveiver står helt ute
- Puster
- Ingen *postmortelle* reflekser

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

Målområde for harpungranat

- Skuddet skal rettes mest mulig fra siden mot hvalens brystregion

Kilde: NAMMCO håndbok

Vitalt sårbarhetsområde (skravert) ved detonasjon av granat på vågehval

Foto: Gen Nakamura

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

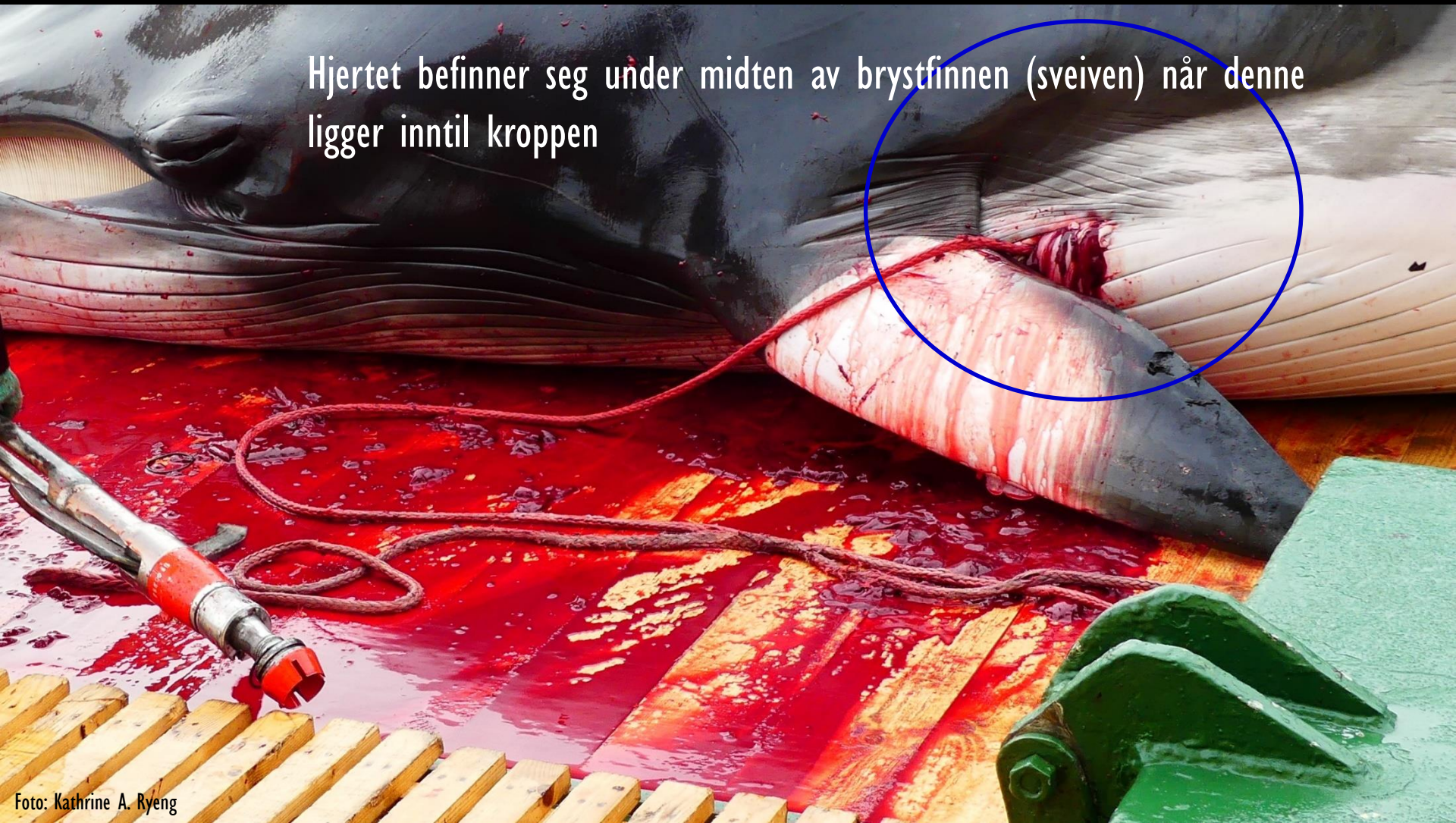


Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

- Detonasjonen forårsaker massive blødninger, ødeleggelser og skader i vitale organer som hjerte, lunger, store blodkar og sentralnervesystemet
- Studier har vist at selv om flere vitale organer har dødelige skader, er det skadene i sentralnervesystemet forårsaket av sjokk/trykkbølgene som er hovedårsaken til det umiddelbare eller veldig raske tapet av bevissthet og død

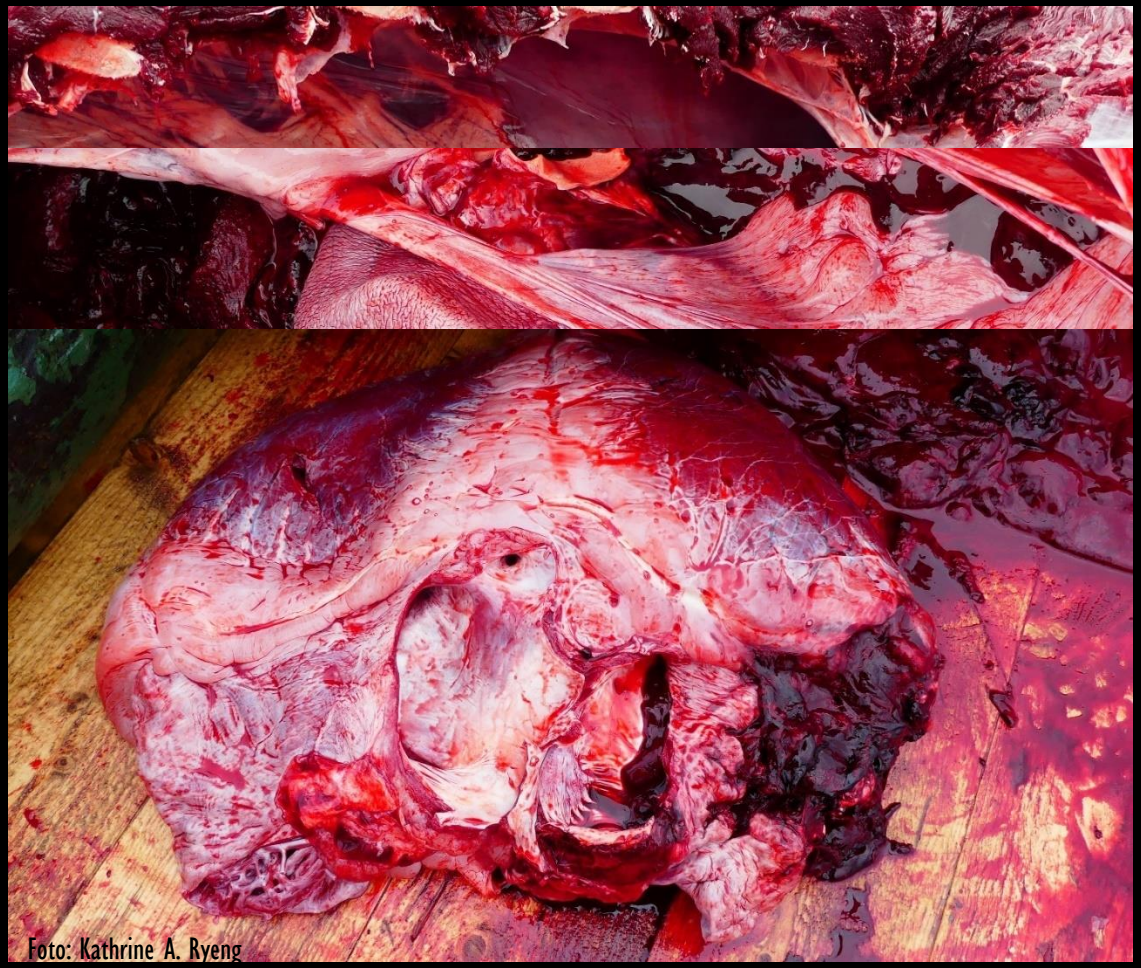
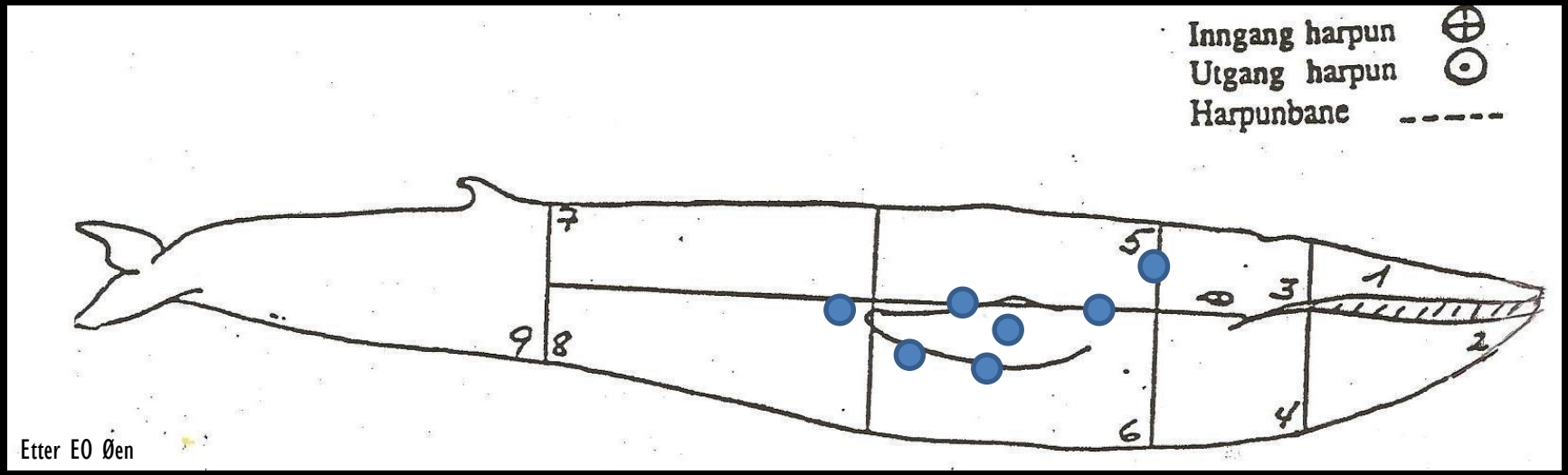


Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

- Undersøkelser har vist at når Hvalgranat-99 sprenges sentralt i fremre halvdel av dyret (bryst, ryggrad, nakke/hode) dør nær 100% av vågehvalene momentant
- Detonasjon i andre områder hos dyret gir mer usikker effekt
- Studier har også vist at detonasjon i fremre del av bukhulen skaper dødelige blødninger i ryggmargen og hjernebasis og hjernebarken



Etter EO Øen

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

- Anbefalt skuddvinkel
  - fra siden i en vinkel mellom 45-135° relativt til hvalens lengdeakse
- Anbefalt skuddavstand
  - rundt 30 meter

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

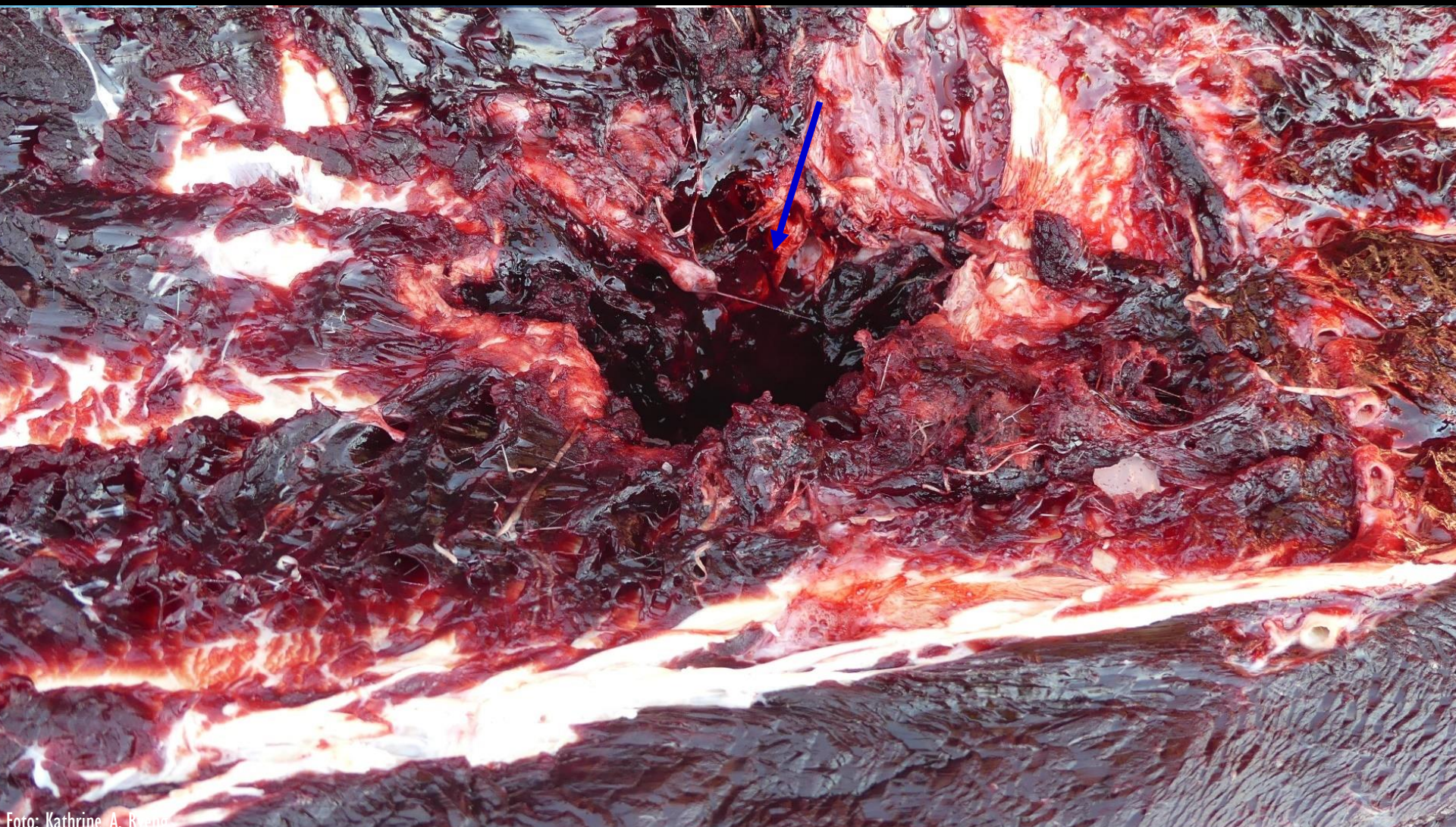


Foto: Kathrine A. Røang

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

- Skuddvinkelen har stor betydning for hvor fort hvalen dør
- Studier har vist at skudd rettet mot brystregionen fra den anbefalte skuddvinkelen (45°-135° relativt til hvalens lengdeakse) resulterte i at 92% av dyrene døde momentant, mens skudd avfyrt mot hvalen fra en trangere vinkel forfra eller bakfra resulterte i henholdsvis 70% og 63% momentant døde

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Avfyring av skudd med harpungranat

- Skudd fra en trang vinkel mot kroppen til et bevegelig mål som en hval, vil betydelig øke risikoen for streifskudd eller treff og detonasjon utenfor vitale organer
- Dette synes å være hovedårsaken til lengre overlevelsestider
- Det er derfor viktig å være tålmodig og vente til hvalen er i den anbefalte posisjon før man fyrer av skuddet

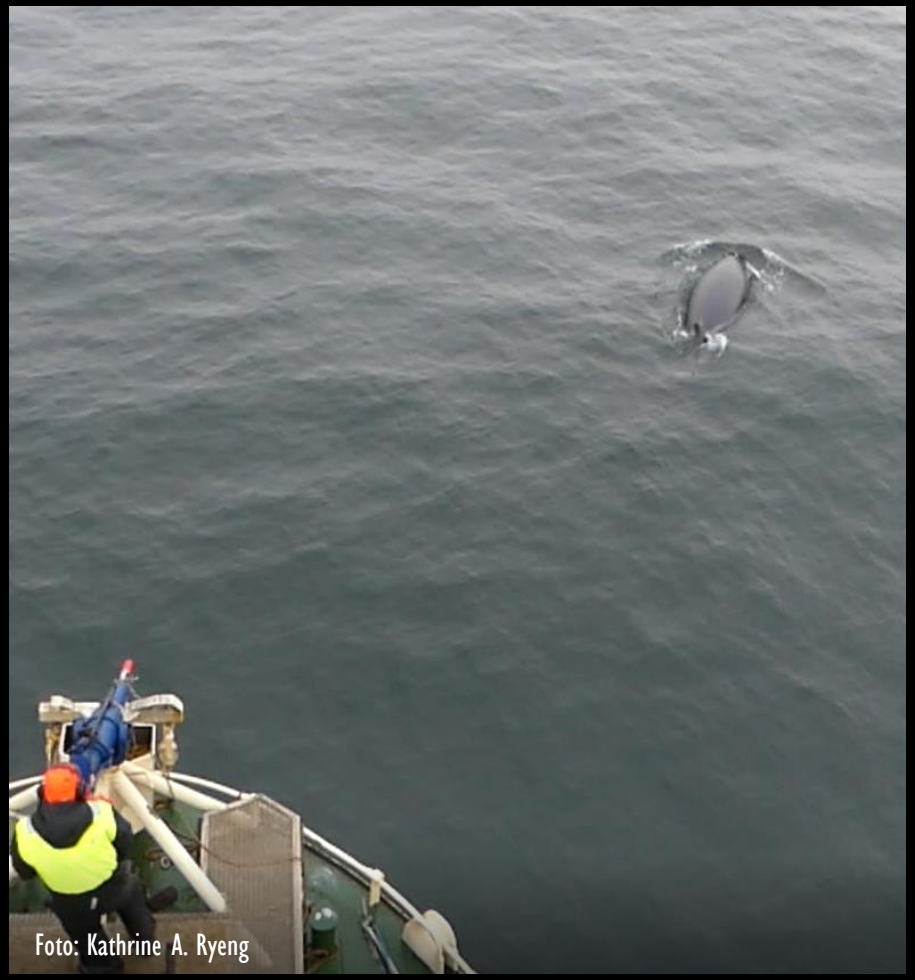


Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Back-up våpen - rifle

- Innhaling av hvalen til skutesiden skal skje så fort som mulig
- Dersom hvalen ikke dør omgående ved første avlivingsforsøk med harpungranat, eller om man er usikker på effekten skal rifle brukes som back-up våpen
- Det skal brukes grovkalibret jaktrifle
  - Vanligst brukte kaliber: .375 og .458
  - Minste tillatte kaliber: 9,3 mm
- Ammunisjon som trenger gjennom harde knokler (kranium/nakkevirvler):
  - Helmantlet kule (kappe av hardmetall)
  - Rundneset kule (trenger lettere inn i og gjennom knokler uten å bli deformert)

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

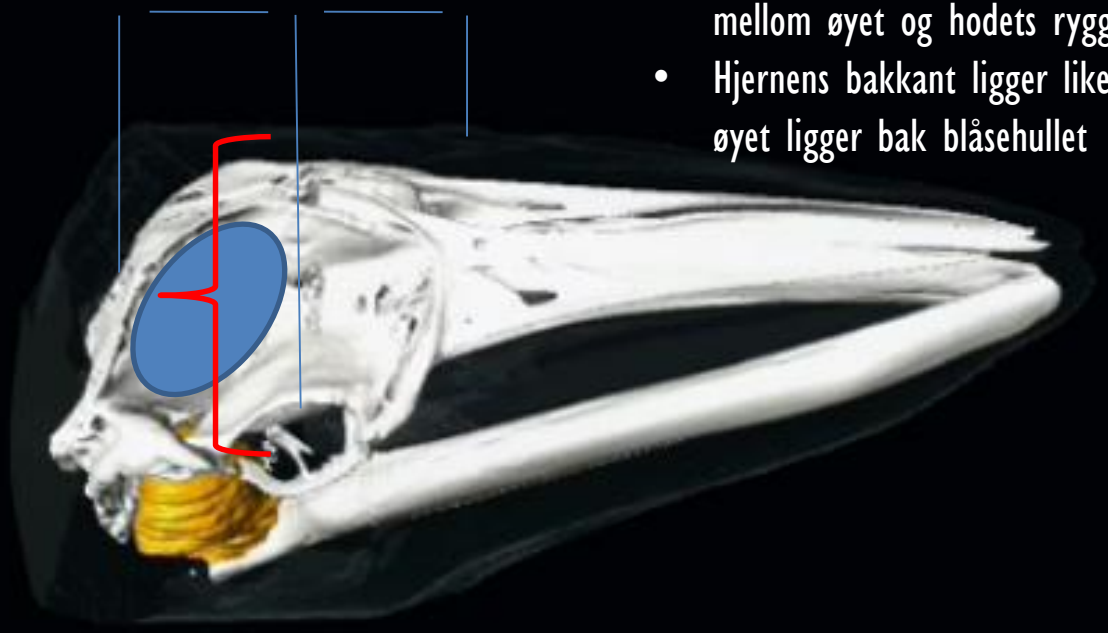
Back-up våpen rifle

- Skuddet rettes mot hjernen eller forreste del av nakken fra relativt korte hold (< 15m), og bare når hvalen har hodet over vannet
- I nødsfall, dersom ikke hodet kommer over vannet, kan skuddet rettes mot hjertet

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Hjernens plassering



- Vågehvalens hjerne er omkring 20 cm bred, 20 cm lang og 15 cm høy
- Sett fra siden er hjernen plassert i et plan midt mellom øyet og hodets ryggside/overflate
- Hjernens bakkant ligger like langt bak øyet som øyet ligger bak blåsehullet

Nærmere om avlivingsmetodene

Kraniet

- Kraniet består av harde knokler som kula må trenge gjennom
- Kraniets bakvegg er ganske flatt og skrått

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

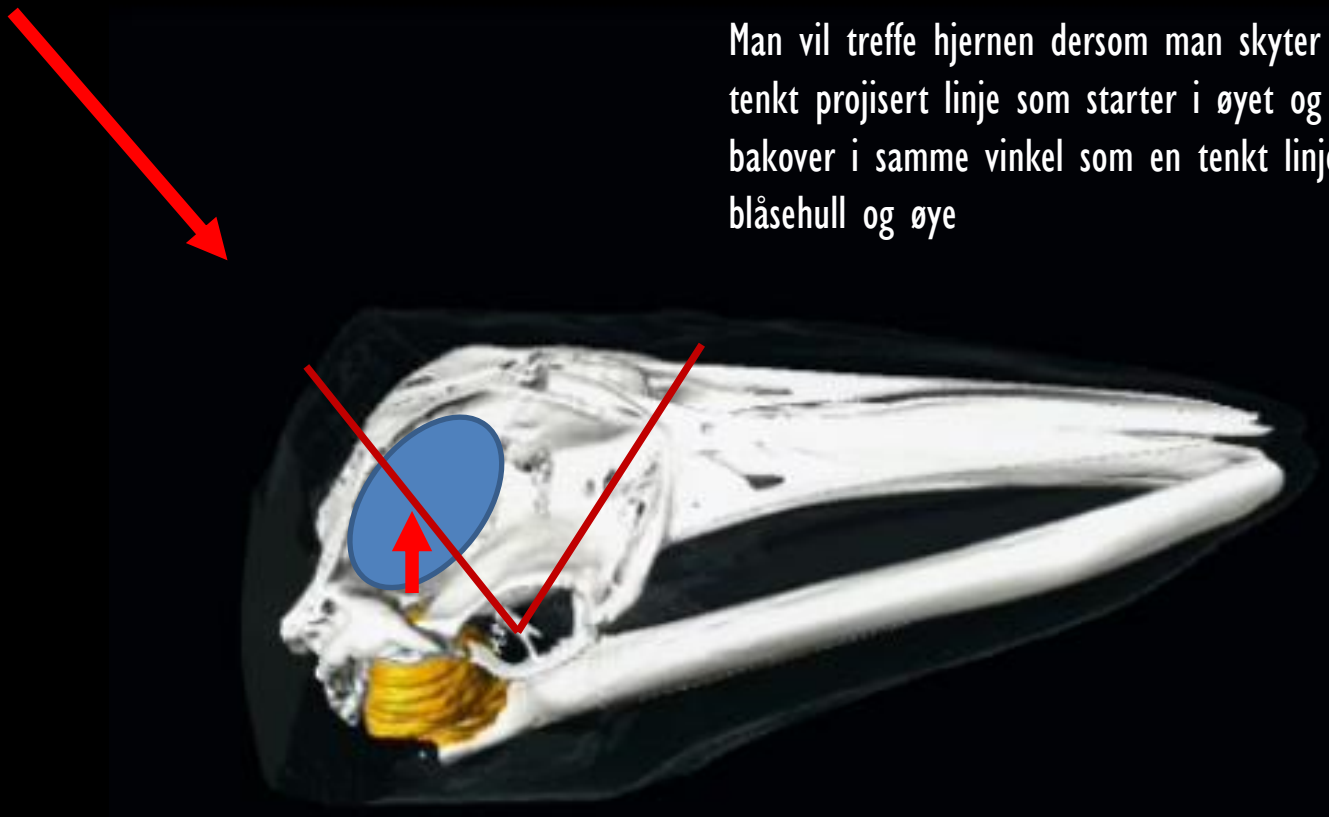
Kraniet

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Skudd mot hjernen

Man vil treffe hjernen dersom man skyter i midtplanet langs en tenkt projisert linje som starter i øyet og går skrått oppover og bakover i samme vinkel som en tenkt linje forfra gjennom blåsehull og øye



Skudd fra siden skal rettes mot et punkt på den tenkte skrå linjen bakover fra øyet og ca. 20 – 25 cm under konturen av hodespekket

Nærmere om avlivingsmetodene

Skudd mot hjernen

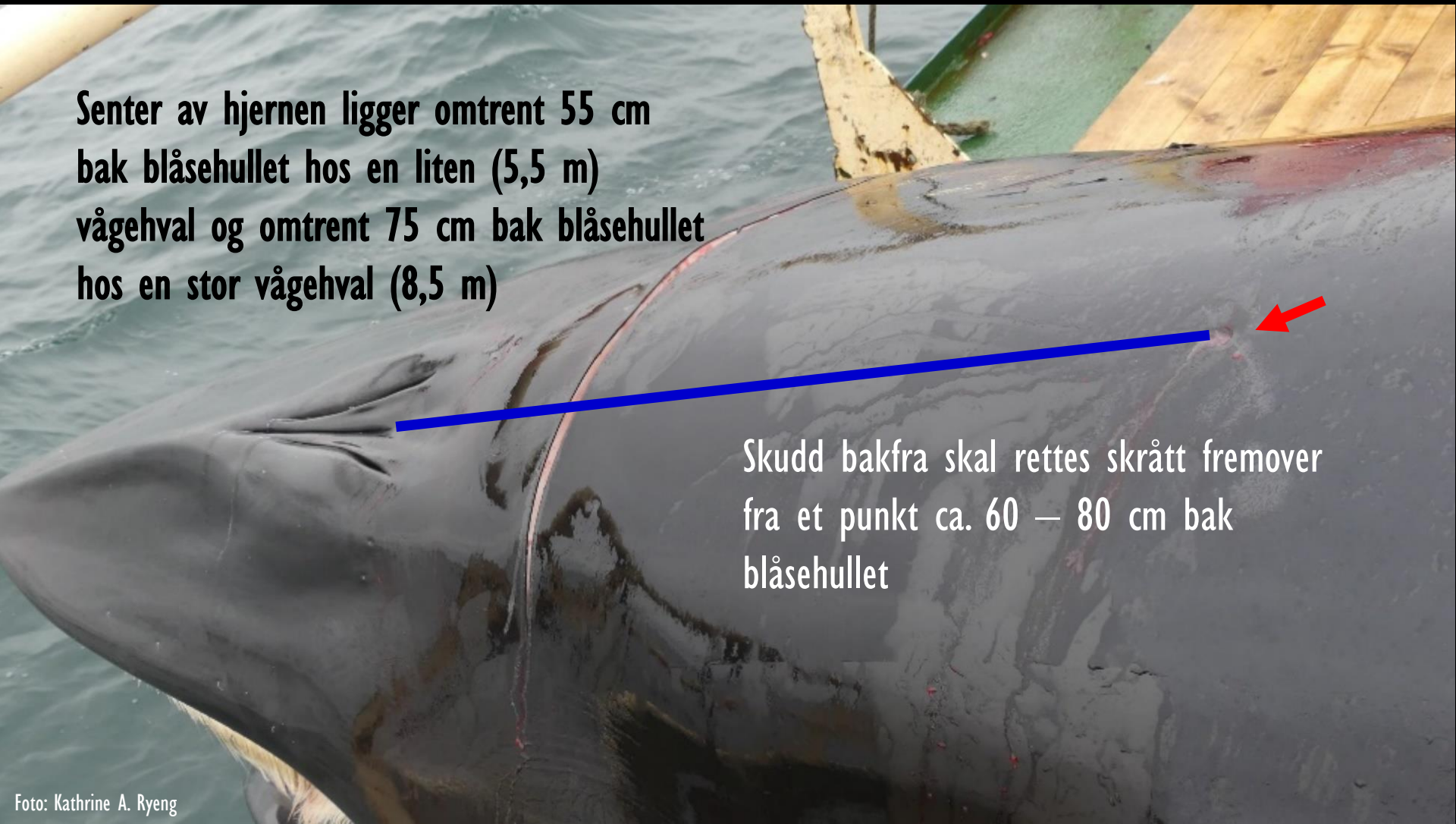


Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Skudd mot hjernen

Foto: Kathrine A. Ryeng

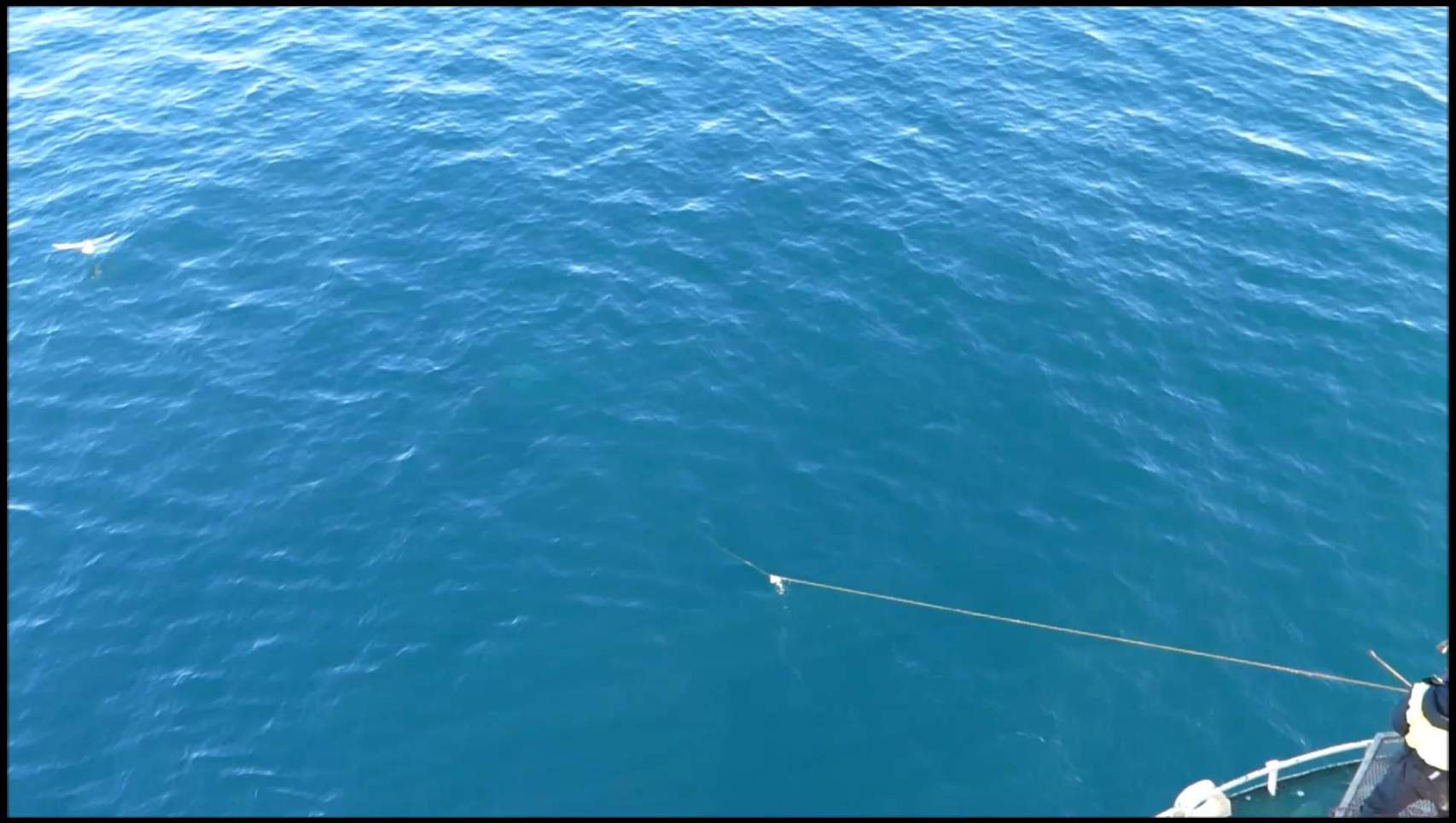
Nærmere om avlivingsmetodene

Skudd mot hjernen

Foto: Kathrine A. Ryeng

Nærmere om avlivingsmetodene

Skudd mot hjernen



Undersøkelser av «Tid til død» (TTD)

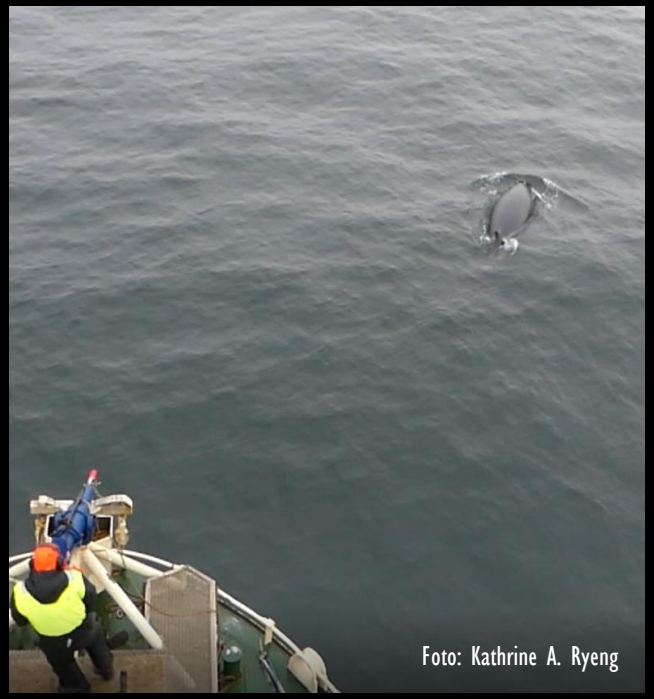
- Siste undersøkelse foretatt under fangstsesongene 2011 og 2012
  - 271 vågehval (alle båtene)
  - Umiddelbar død ble registrert for 222 av dem (82 %)
  - De 49 hvalene som ikke døde momentant var død innen 6 minutter (median). En hval som bare var blitt skadet ble skutt på nytt og døde etter 20-25 minutter

Foto: Kathrine A. Ryeng

Forbedringer mulig

- En økning i andelen momentant døde dyr, forutsetter at flere dyr bli truffet i vitale organer
- Dette avhenger av
  - Skytterens ferdigheter
  - Våpenets beskaffenhet
- Få avvik mellom våpen og annet fangstutstyr peker på skyteferdigheter og skyteteknikk som viktigst
- Eneste måten å forbedre skyteferdighetene vil være skytetrening og øvelse før fangsten
- Under fangsten er tålmodighet til å vente til dyret er i det rette sideposisjonen før avfyring av skudd svært viktig

Instantaneous Death Rate



Forbedringer mulig

- For dyr som ikke dør momentant eller svært raskt etter skudd med granatharpun, må overlevelsestiden gjøres så kort som overhodet mulig
- Skikkelig vedlikehold av våpen og utstyr og innskyting av våpen før fangststart er en forutsetning for et godt resultat

Foto: Kathrine A. Ryeng

Gode holdninger med respekt for dyrene

- Lover og forskrifter kan ikke dekke alle forhold som oppstår under jakt og fangst
- Situasjonene veksler og det må ofte tas avgjørelser som ligger i et grenseland
- Da er det viktig å ha gode holdninger med respekt for dyrene og deres egenverdi slik at de beskyttes mot fare for unødige påkjenninger og belastninger (jf. lovens §§ 1 og 3)
- Den dyktigste fangstmann er oftest den mest hensynsfulle fangstmann!

God tur som observatør!

Foto: Kathrine A. Ryeng