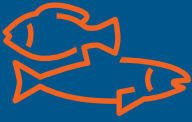


## Vaksinasjons- manual



Denne manualen har til hensikt å gi generelle anbefalinger før, under og etter vaksining.

Manualen er basert på mange års evalueringer av vaksiner og vaksining, og kan gjerne oppbevares der vaksining foregår.

Kontakt PHARMAQ hvis du har spørsmål om vaksining og vaksinevalg.



## INNHOOLD

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>FØR VAKSINERING</b>                             | <b>3</b>  |
| 1a.       | Mottak av vaksine                                  | 3         |
| 1b.       | Forberedelser til vaksinerings: Vaksine og fisk    | 5         |
| 1c.       | Forberedelser til vaksinerings: Miljø og utstyr    | 6         |
| 1d.       | Forberedelser til vaksinerings: Personell og helse | 7         |
| 1e.       | Hygiene  | 8         |
| 1f.       | Sortering  | 8         |
| <b>2.</b> | <b>VAKSINERING</b>                                 | <b>9</b>  |
| 2a.       | Bedøvelse  | 9         |
| 2b.       | Nålelengder og diameter                            | 10        |
| 2c.       | Stikkpunkt og stikketeknikk                        | 12        |
| 2d.       | Skifte av nåler og vaksineposer                    | 17        |
| 2e.       | Fiskevelferd                                       | 18        |
| 2f.       | Hygiene  | 18        |
| 2g.       | Kvalitetskontroll underveis                        | 19        |
| <b>3.</b> | <b>ETTER VAKSINERING</b>                           | <b>20</b> |
| 3a.       | Hygiene og desinfeksjon                            | 20        |
| 3b.       | Dødelighet, atferd, appetitt og miljø              | 21        |
| 3c.       | Føring etter vaksinerings                          | 22        |
| 3d.       | Etterkontroll                                      | 22        |
| <b>4.</b> | <b>VEDLEGG</b>                                     | <b>23</b> |
| A.        | Mottakskontroll av vaksine                         | 23        |
| B.        | Utsiktet egeninjeksjon av fiskevaksine             | 24        |
| C.        | Anbefalt stikksted                                 | 25        |

# 1. FØR VAKSINERING

## 1A. MOTTAK AV VAKSINE

| VIKTIGE PUNKT                         | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING  |
|---------------------------------------|---|---|
| Temperatur                            | 2-8 °C  | Vaksinene skal holdes kjølig ved lagring og transport   |
| Vaksinetype og antall doser           | Mottatt riktig vaksine og riktig antall                                 | Sjekk alltid ved mottak av vaksine om leveransen er i hht. bestillingen   |
| Vaksinens utseende ved mottak og bruk | Utseende som en hvit kremaktig væske.<br><br>Ikke sprukket (se bilde 1) | Vannfase på bunnen (se bilde 2) eller tre farger/faser:<br><b>SKAL IKKE BRUKES</b><br><br>Klar olje øverst: Kan brukes (se bildene 3-4) |
| Holdbarhet                            | Sjekk holdbarhetsdato   | Sikrer kvalitet på emulsjonen   |
| Batchnummer                           | Sjekk batchnr. som er trykket på posen                                  | Sikrer sporbarhet hos vaksineprodusenten  |
| Kontrollskjema ved mottak             | Benytt et standard kontrollskjema for mottak (se vedlegg A)             | Vær konsekvent. Spør vaksineprodusenten om du er i tvil   |



**Bilde 1:** Homogen og klar til bruk



**Bilde 2:** Sprukket vaksine med brun vannfase nederst **SKAL IKKE BRUKES**



**Bilde 3:** Normalt utseende ved lagring stående



**Bilde 4:** Liggende i kjøleskap. Må ristes før den er klar til bruk (olje på toppen)



**Bilde 5:** Kalibrering av sprøyte med lang 1ml pipette



**Bilde 6:** Kalibrering med 1ml sprøyte

**1B. FORBEREDELSE TIL VAKSINERING. VAKSINE OG FISK**

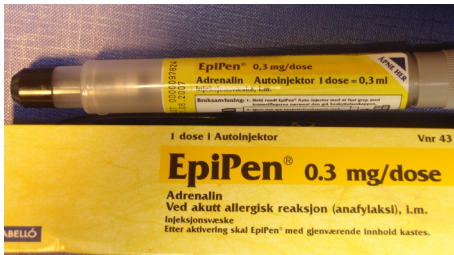
| <b>VIKTIGE PUNKT</b>                 | <b>KRAV/ANBEFALING</b>  | <b>FORKLARING</b>   |
|--------------------------------------|---|---|
| Vaksinesprekk før bruk               | Sjekk at vaksinen er homogen i romtemperatur over natt                                | Rist vaksinen dagen før bruk og legg den i romtemperatur (se vedlegg A)   |
| Vaksine-temperering                  | Ideelt 15-20 °C ved manuell stikking. Ikke over normal romtemperatur eller under 2 °C | Vaksinen er enklere å jobbe med ved 15-20 °C. Lettere å homogenisere vaksine ved 20 °C enn ved 10 °C  |
| Homogen vaksine ved oppstart og bruk | Godt oppristet  | Ikke-homogen vaksine kan gi sprik i effekt og bieffekter. Kaldere vaksine ristes lenger   |
| Kalibrert dose                       | Riktig dose i all fisk. Riktig antall fisk per vaksinepose                            | Kalibreres med f.eks 1ml sprøyte/ pipette (se bilde 5 og 6). Tell antall vaksinerte fisk per pose   |
| Sortering og antall fisk             | God sortering nært opptil vaksinerings  | God sortering øker farten og presisjonen på stikkingen  |
| Helsetilstand til fisk               | Best mulig helsetilstand, ikke sykdomsutbrudd   | Gjennomgang og vurdering med fiskehelsetjenesten. Latent sykdom kan bryte ut ved vaksinerings   |
| Lysstyring                           | Vaksinerings i vinterfasen/ mørkefasen  | Unngå vaksinerings under smoltifisering   |
| Sulting                              | PHARMAQ anbefaler 12-15 døgngrader sulting ved lave temperaturer                      | Minst 2 dagers sulting for 0-åringer. 2-4 dagers sulting aksepteres. Små fisk ved høyere temperatur: vær obs på aggresjon/ napping. Varierer med karstørrelse og tiden det tar å tømme karene |

## 1C. FORBEREDELSE TIL VAKSINERING: MILJØ OG UTSTYR

| VIKTIGE PUNKT                           | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING   |
|---|---|--|
| Vanntemperatur                          | Anbefales mellom 2-15°C. Unngå store temperatursvingninger før, under og etter vaksineringsprosessen                | Høyere vanntemperatur øker risiko for bivirkninger   |
| Vaksinatører                            | Godt opplært personell. Se kvalitetskontroll underveis - punkt 2g   | Bestill tilstrekkelig mannskap i god tid, ring og få bekreftelse når det nærmer seg. Bekreft fiskestørrelse slik at nålestørrelse ikke er et problem |
| Kommunikasjon mot innleide vaksinatører | Sørg for at innleide vaksinasjonsteam er klar over hvilken vaksinedose som skal benyttes slik at rett utstyr medtas | Vaksinasjonsutstyr kan variere noe (f.eks. pistoler) i forhold til om dosen er 0,05 ml (mikro dose) eller 0,1 ml                                     |
| Maskin                                  | Det må være en person med overordnet ansvar   | Overhalt, med reservedeler og tilstrekkelig med nåler. Personell som håndterer maskinen bør ikke ha flere arbeidsoppgaver samtidig                   |
| Annet utstyr                            | Pumper, slanger, rister, kar osv. skal være overhalt, rene og desinfiserte, samt fri for skarpe kanter              | Skånsom håndtering reduserer slim- og skjelltap under vaksineringsprosessen  |

## 1D. FORBEREDELSE TIL VAKSINERING; PERSONELL OG HELSE

| VIKTIGE PUNKT  | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING   |
|--|---|--|
| Ansattes kjennskap til sikkerhets-prosedyrer. Anlegget bør ha en person med HMS ansvar | Personalet skal vite hvor sikkerhetsdatablad er (bedøvelse og vaksine), og kunne prosedyrer ved selvinjeksjon | Se vedlegg B: Råd ved utilsiktet selvinjeksjon<br><br>Etter selvinjeksjon: Rask vurdering og eventuelt behandling er kritisk |
| Injeksjonslagets sikkerhets-prosedyrer   | Injeksjonslaget skal være drillet i sikkerhetsprosedyrer  | Ikke alle har EpiPen (se bilde 7). Om dette mangler må man ha legetilgang  |
| Varsling av lokalt legekontor  | Lett tilgjengelig oppslag om lokalt legekontors tlf. nr. og lokalisering                                      | Lokalt legekontor vet hva som skal gjøres i selvinjeksjonstilfeller  |



**Bilde 7:** - Eksempel på adrenalin autoinjektor til bruk ved anafylaktisk sjokk

## 1E. HYGIENE

| VIKTIGE PUNKT   | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING  |
|-----------------|---|---|
| Rent utstyr     | Utstyr som direkte er eller indirekte kan komme i kontakt med fisken er rent og desinfisert | Vaksineringsutstyr som tas med mellom anlegg er spesielt risikofyllt          |
| Rent mottakskar | Mottakskar bør være nyvasket (steames) før overføring av nyvaksinert fisk                   | Minimerer risikoen for overføring av smitte fra groe. Sikrer god vannkvalitet |

## 1F. SORTERING

| VIKTIGE PUNKT   | KRAV/ANBEFALING  | FORKLARING   |
|-----------------|--|--|
| Sortere 0-åring | Sorter fisken så tett opp mot vaksineringsområde som mulig | Kan sorteres i forbindelse med vaksineringsområde der minstesortering returneres for senere vaksineringsområde |
| Sortere 1-åring | Sorter i forkant av vaksineringsområde                     | Homogen størrelse av fisk under vaksineringsområde letter arbeidet   |



## 2. VAKSINERING

### 2A. BEDØVELSE

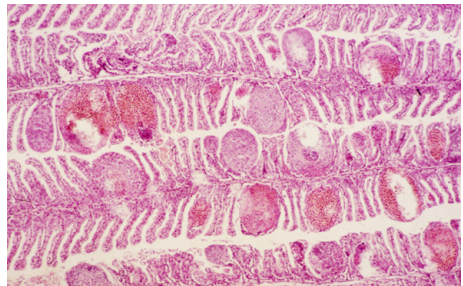
| VIKTIGE PUNKT                       | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING  |
|-------------------------------------|---|---|
| Tid i bedøvelse                     | 40-50 sekunder  | Kortere tid kan gi mer urolig fisk på bordet. Lengre tid øker risiko for overdose og CO <sub>2</sub> -forgiftning     |
| Bedøvelsen                          | Fisken skal sovne inn av bedøvelsesmiddelet, ikke som følge av lite oksygen           | Lavt oksygeninnhold stresser fisk og forårsaker lengre tid for gjenoppvåkning. Etisk uansvarlig. Overvåk oksygenivået |
| Type bedøvelse                      | Ferskvann: Tricaine PHARMAQ må bufres med like deler Na-bikarbonat                    | Vær ekstra aktsom ved høye temperaturer   |
| Type bedøvelse                      | Benzokain (Benzoak vet)   | Vær ekstra aktsom ved høye temperaturer   |
| Skifte av bedøvelse                 | 3000-5000 fisk (ved volum 100 liter)  | Unngå kontaminering fra slim og fekalier. Skift oftere hvis bedøvelseseffekten går fort ned                           |
| Tid på vaksineringsbordet           | Ikke la fisk ligge lenger enn 3 minutter eller direkte eksponert for uttørking/sollys | Ved lave temperaturer kan fisk ligge opptil 3 minutter, ved høye temperaturer maks. 2 minutter                        |
| Oppvåkning etter vaksinerings i kar | Ca 1-1.5 min. etter at fisken forlater bordet   | Påse at fisken våkner opp i rimelig tid etter vaksinerings (bilde 9)  |
| Manuell bedøvelse/håving            | Bruk knutefri, bred og grunn håv  | Dyp håv kan gi klemskade på den nederste fisken pga. vekten av fisken over (bilde 8)                                  |

## 2B. NÅLELENGDER OG DIAMETER

| VIKTIGE PUNKT          | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING  |
|------------------------|---|---|
| Nålens lengde          | Hele skråen på nålen skal være 1mm innenfor bukhinnen på den største fisken | Sikre deponering i bukhulen i hele gruppen (se bilde 10)  |
| Lav kondisjon          | Vurdere bruk av kortere nål   | Reduserer risiko for injeksjon i tarmen   |
| Lav vaksine temperatur | Gå opp i nålediameter, evt temperér vaksinen                                | Letter injeksjonen. Kald vaksine er tyngre å injisere og kan gi ujevn dose pga. ufullstendig fylling av vaksinekammer |



**Bilde 8:** Inspeksjonsseil for oppvåkning. Stort kar



**Bilde 9:** Histologisnitt av gjeller med utposninger i sekundærlamellene etter trenging i håv. **Fotograf T. Poppe**



**Bilde 10:** Korrekt, hele skråen innfor bukhinnen før deponering

## FØLGENDE TABELL GJELDER SOM EN GENERELL RETNINGSLINJE FOR VALG AV ALPHA JECT® VAKSINER TIL BRUK PÅ LAKS

### MANUELL VAKSINERING

| Nålestørrelse (mm) | FISKESTØRRELSE, G |          |             |
|--------------------|-------------------|----------|-------------|
|                    | Nedre grense      | Anbefalt | Øvre grense |
| 3 × 0,7            | 20                | 25-35    | 35          |
| 4 × 0,7            | 30                | 35-45    | 50          |
| 4.5 × 0,7          | 35                | 40-60    | 70          |
| 5 × 0,7            | 40                | 45-80    | 90          |
| 6 × 0,7            | 60                | 70-100   | 110         |
| 8 × 0,7            | 100               | 110+     | 200         |

### MASKIN VAKSINERING (LUMIC)

| Nålestørrelse (mm) | NORMAL PRAKSIS   | FISKESTØRRELSE, G   |      |
|--------------------|------------------|---------------------|------|
|                    | Nålestørrelse mm | Anbefalt            | Stor |
|                    | 8 × 0,7          | 25-50               | 50   |
|                    | 9 × 0,7          | 50-70               | 70   |
| 10 × 0,7           |                  | <40                 |      |
|                    | 10 × 0,7         | 70-100              | 100  |
| 12 × 0,7           |                  | 40-70               |      |
|                    | 12 × 0,7         | >90                 |      |
| 13 × 0,7           |                  | 70-110              |      |
|                    | 13 × 0,7         |                     |      |
| 15 × 0,7           |                  | >110                |      |
| NFT                | 15 × 0,7         | for alle størrelser |      |

Ved bruk av kolonne "Normal praksis" anbefales å kontrollere fisken ekstra nøye mht. stikk i buklist. Hvis dette forekommer, anbefales lengre nål

## 2C. STIKKPUNKT OG STIKKETEKNIKK (BILDE 11 TIL 22)

| VIKTIGE PUNKT              | KRAV/ANBEFALING  | FORKLARING  |
|----------------------------|--|---|
| Bedøvet fisk               | All fisk skal være rolig på bordet   | Urolig fisk gir feilstikking og økt risiko for selvstikk  |
| Tempo                      | Skal ikke svekke kvaliteten  |   |
| Stikkevinkel               | Mest mulig rett vinkel (90 grader) ved manuell og pneumatisk pistol, uten sideveis bevegelse | Gir minimal skade i vevet. Anbefalinger for kanylengde har basis i rett vinkel  |
| Stikkpunkt                 | $\frac{3}{4}$ bukfinnelengde foran bukfinnebasis og maks. 10mm frem, i fiskebukens midtlinje | Gir minimum risiko for vevsskade. Se PHARMAQs plakate for anbefalt stikksted (vedlegg C)  |
| Trykk på fisken            | Kanylen skal gli lett inn  | Sløv kanyle kan føre til riving og vevsskade  |
| Trykk på pneumatisk pistol | Anbefalt 3 bar ved bruk av ALPHA JECT vaksiner ved 10-15 °C                                  | For høyt trykk kan gi mer deponering dorsalt og vaksine i organer, for lavt trykk kan gi utilstrekkelig dose, og deponering i stikkanalen |
| Deponering                 | Hele dosen deponeres inne i fiskens bukhule før uttrekk av nål                               |   |
| Sikkerhetsbøyle            | Skal brukes  | Reduserer risiko for selvinjeksjon og styrer fisken inn til et bedre stikk  |
| Vaksinens deponering       | I injeksjonsområdet, under bakre del av blindsekkene   | Deponering i blindsekker eller langt frem indikerer feil stikk/langt nål  |



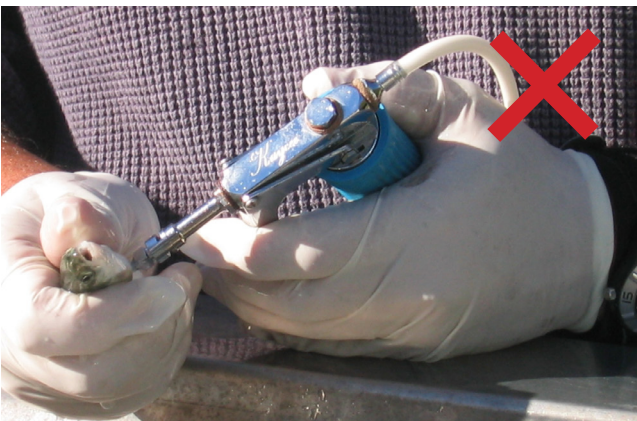
**Bilde 11:**

Riktig vaksineringsmetode: Med bøyle, god hanske, godt grep, lite press på buken (lett gjennomtrenging av nålen)



**Bilde 12:**

Vaksineringsfeil: For hardt press på fisken og for trang bøyle



**Bilde 13:**

Risikabel vaksineringsmetode av små fisk, uten bøyle, og med glatte hansker

Bilde 14

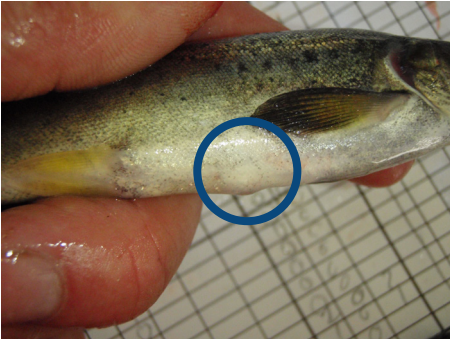


Bilde 15

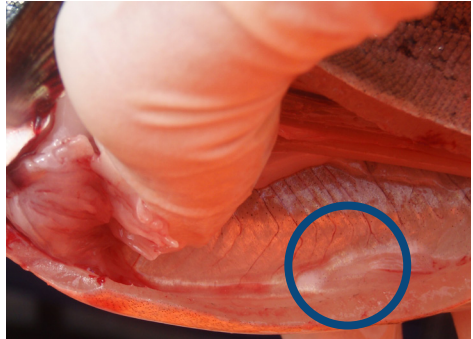


**Bilde 14 og 15:** To ulike stikk. Begge med pent innstikk, men i bilde 15 sees riving i bukkinne på høyre individ. Dette skyldes sideveis bevegelse under injeksjonen/uttrekk, og/eller sløv nål

Bilde 16



Bilde 17



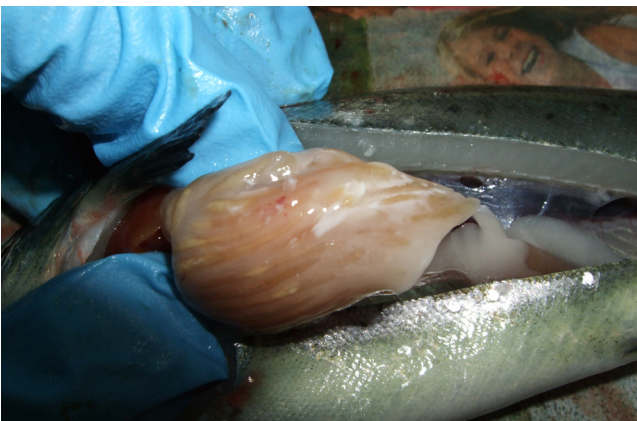
**Bilde 16 og 17:** Deponering i muskel, som følge av feil stikkevinkel (kan komme av kort eller sløv nål, deponering på vei inn eller ut, eller urolig fisk)



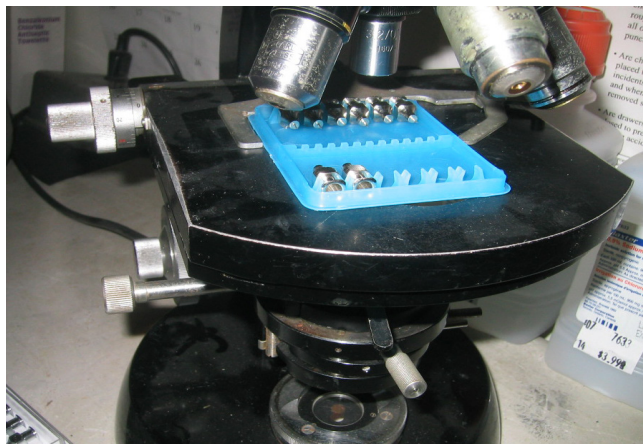
**Bilde 18:**  
3mnd etter vaksineringsstikk i brus, og deponering i muskel



**Bilde 19:**  
Rift i injeksjonskanalen. Skyldes uskarp nål eller sideveis bevegelse av nålen mens den er i fisken



**Bilde 20:**  
Dypt stikk, med blødning og deponering i blindsekkene

**Bilde 21:**

Inspeksjon av nye nåler i mikroskop/lupe. Det kan være feil selv på nye nåler

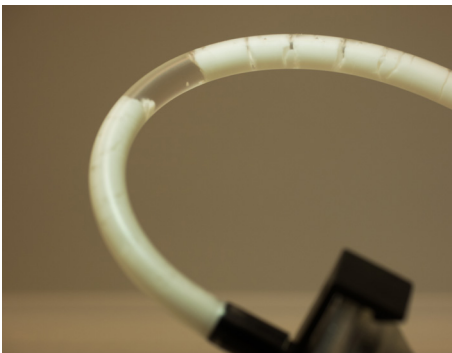
**Bilde 22:**

Ny nål i eske, ikke god nok



## 2D. SKIFTE AV NÅLER OG VAKSINEPOSER

| VIKTIGE PUNKT                     | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING   |
|-----------------------------------|---|--|
| Homogeni-sering av vaksinen       | 2 minutter risting og klemming på pose  | Homogen vaksine er essensiell for best beskyttelse i hele fiskegruppen   |
| Slange og Slangefeste             | Bruk steril slange. Ingen lekkasje. Samme slange skal aldri brukes mer enn en dag           |  |
| Lagring og gjenbruk av brukt pose | Åpnet pose bør brukes innen 12 timer  | Hvis vaksinen separeres i slangen ved lagring, må denne fasen drives ut før vaksinerings gjenopptas (bilde 23) |
| Luftbobler i vaksineringsutstyr   | Skal ikke forekomme, fjern luftboble  | Luftbobler kan medføre feildosering  |
| Skifte av nål                     | Når nålen er uskarp/skadd, normalt 2000-3000 fisk, eller hvis den forårsaker rift eller sår | Vær spesielt observant ved vaksinerings med maskin og på fisk med stor variasjon i størrelse                   |
| Fjerning av skjell på nål         | Fjern skjell ofte, slik at lengden på nålen ikke endres                                     | Fjernes med redskap som ikke gir skraper/skader i nålen eller i fingrene                                       |



**Bilde 23:** - Slange som er lagret over natt, kan se slik ut. **SKAL IKKE BRUKES**



**Bilde 24:** Duo adapter tillater flere brukere per pose

## 2E. FISKEVELFERD

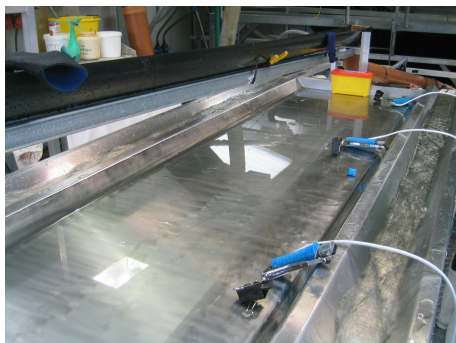
| VIKTIGE PUNKT              | KRAV/ANBEFALING  | FORKLARING  |
|----------------------------|--|---|
| Avlaving av utsortert fisk | Avliv fisken i bedøvelse (allerede brukt/gammel)                           | Avlaving med minimal lidelse er viktig, samt et krav i lovverket                      |
| Håndtering av fisken       | Fisken skal håndteres skånsomt . Generell minimalisering av fiskens ubehag | Fisken blir påført store påkjenninger under vaksinerings, samt er ute av sitt element |

## 2F. HYGIENE

| VIKTIGE PUNKT                       | KRAV/ANBEFALING                                  | FORKLARING                                    |
|-------------------------------------|--|---|
| Ren nål                             | Skift eller desinfiser nålen ofte, hvis i tvil   | Reduserer risiko for kontaminering (bilde 25) |
| Vask og desinfisering av hansker    | Ved pause og etter håndtering av syk/skadd fisk  | Unngå økt risiko for kontaminering            |
| Vask og desinfisering av overflater | Etter fisk med sår og/eller skader, og ved pause | Unngå økt risiko for kontaminering (bilde 26) |



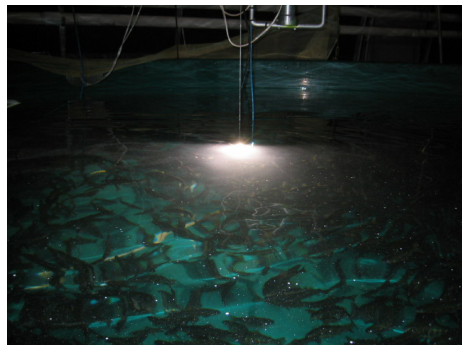
**Bilde 25:** Desinfisering av nål i svamp med 70% alkohol



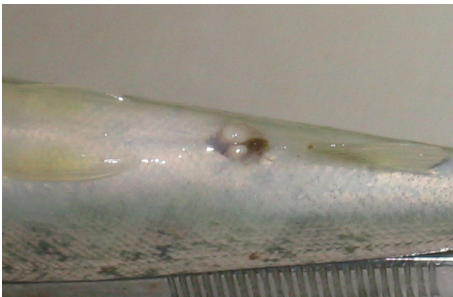
**Bilde 26:** Eksempel på godt oppsett, lett å holde rent fuktig bord

**2G. KVALITETSKONTROLL UNDERVEIS (BILDE 27-30)**

| VIKTIGE PUNKT  | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING  |
|----------------|---|---|
| Internkontroll | Bør kjøres i tillegg til evt. ekstern vaksinatørkontroll. Oftest i starten, hele størrelsesregisteret sjekkes | De Samme personer bør ha dette som arbeidsoppgave hele tiden.<br><br>Tettest oppfølging i starten vil forbedre resultatet. Både ytre stikkpunkt og indre deponering sjekkes.<br><br>God dokumentasjon er et verdipapir på smolten |



**Bilde 27 og 28:** Del av kvalitetskontrollen: Evaluering av vaksine i vannflaten etter vaksinerings; mye (bilde 27) og moderat (bilde 28)



**Bilde 29:** Kvalitetskontroll og evaluering etter vaksinerings. Vaksinelekkasje ut abdominalporen, normalt ved stikking av mindre fisk ved høyere temperatur

**Bilde 30:** Kvalitetskontroll og evaluering etter vaksinerings. Betennelsesreaksjon i endetarmsregionen etter vaksinerings

## 3. ETTER VAKSINASJON

### 3A. HYGIENE OG DESINFEKSJON

| VIKTIGE PUNKT                   | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING   |
|---------------------------------|---|--|
| Desinfisering og vask av utstyr | Regelmessig vask og desinfeksjon av vaksineringsenhetene.             | Såpevann og deretter desinfeksjon.   |
|                                 | Regelmessig vask og desinfeksjon av vaksineringsbord og bedøvelsesbad | Vann, børste og deretter desinfeksjonsmiddel   |
| Åpnet vaksinepose               | Brukes innen 12 timer   | Lagring øker kontamineringsfaren. Bruk fordéler/Y-kobling for å tømme posene. Få tilsendt hvis nødvendig |
| Vedlikehold av maskiner         | Rengjøring, smøring, sjekk og etterstramming                          |  |

### 3B. DØDELIGHET, ATFERD, APPETITT OG MILJØ

| VIKTIGE PUNKT                              | KRAV/ANBEFALING  | FORKLARING  |
|--|--|---|
| Dødelighet                                 | Normalt minimal, mindre enn 0.5%                                 |   |
| Atferd                                     | Noe avvik kan ventes, uro mest ved høye temperaturer             | Noe mindre stiming normalt. Litt jaging og hopping en uke, avhengig av temperatur   |
| Appetitt                                   | Avhengig av temperatur, størrelse, vaksine, smoltstatus og miljø | Full appetitt normalt tilbake etter ca. 1 uke ved 15°C, 2-3 uker ved 5°C. Kan være spesielt treg ved fallende temperaturer  |
| Gule/hvite strenger i vannet (se bilde 32) | Kan variere noe, bør være minimalt                               | Injeksjon i tarmen, eller fisk som ikke har tatt næring på en stund (se bilde 31 og 33)   |
| Vaksine i overflaten                       | Kan variere noe, bør være minimalt                               | Ofte mer ved vaksinerings av liten fisk ved høy temperatur og ved utilfredsstillende stikketeknikk. Lekkasje fra injeksjonskanal, perianalporen eller søl fra vaksinebordet. Vanntilførsel over vannflaten bryter dette ned raskt |
| Unngå stress                               | Bør ikke stresses de første ukene etter vaksinerings             | Inkluderer temperatur, salinitet, lys og håndtering   |



**Bilde 31:** Injeksjon i tarm



**Bilde 32:** Slimhinneavstøtning av tarm (gulig og grått), med vaksine (hvit/lysest). Vaksine injisert i tarmen og kommer ut med avføringen

**Bilde 33:**

Casting, tarminnhold med vaksine, injisert inn i tarmen. Nærbilde, gjennom lupe

### 3C. FØRING ETTER VAKSINERING





| VIKTIGE PUNKT                        | KRAV/ANBEFALING   | FORKLARING  |
|--------------------------------------|---|---|
| Tidspunkt for igangsetting av føring | Begynn aldri å føre før det har gått minst et par dager etter vaksinerings (noe temperaturavhengig) | Transporten av innhold gjennom tarmen stopper på dag 1-2 etter vaksinerings. Dersom det føres før dette eller fisken ikke er sultet tilstrekkelig før vaksinerings, kan tarminnholdet bli liggende og "gjære" med betennelse i tarmveggen som resultat. Dette kan gi diaré og fordøyelsesproblemer i lang tid |
| Tilbake på før                       | Så å si all fisk tilbake på før   | Man kan forvente at noen få individer blir avmagret og dør etter vaksinerings   |

### 3D. ETTERKONTROLL

| VIKTIGE PUNKT                   | KRAV/ANBEFALING  | FORKLARING                                  |
|---------------------------------|--|---|
| Vaksinasjonskontroll før utsett | Min. 20 fisk bør få indre sjekk for vaksineopptak/rester og bivirkninger. >100 fisk bør få ytre sjekk for stikkpunkt | Lite rester tyder på godt opptak av vaksine |
| Oppfølging i sjø                | Vaksineevaluering i 2.kvartal etter utsett (30 fisk). Vaksinebivirknings-evaluering ved slakt                        |   |

# 4. VEDLEGG

## A. MOTTAKSKONTROLL AV VAKSINE

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>PHARMAQ</b>  |  |   |  |
| <b>Mottakskontroll av vaksine</b>   |  |   |  |
| Dato mottatt  |  | Vaksinetype   |  |
| Tid i transport   |  | Batch nr.   |  |
| Leveringsmåte   |  | Holdbarhetsdato   |  |
| Reseptnummer  |  | Antall enheter mottatt  |  |
| Fryseindikator / temperaturlogg   | Antall   | OK <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei   |  |
|   | Kommentar  |   |  |
| <b>Vurdering av faseseparasjon</b><br>Vaksineposene kan inspiseres liggende i f.eks. kjøleskap. Unngå å riste vaksinen før vurderingen av evt. vannfase nederst i emballasjen er foretatt.<br><br>Dersom det er et blakket eller brunt sjikt i bunnen av posen (bilde 4)(vannfase) har vi en faseseparasjon (som kan indikere emulsjonssprekk), og vaksinen kan da <b>ikke</b> benyttes. Klar olje på toppen i posene, <u>uten</u> oppristing, er normalt og OK (bilde 2,3). Er du tvil, så kontakt PHARMAQ eller fiskehelsepersonell umiddelbart.  |  | <b>Dersom vaksinen mottas rett før oppstart, gjøres en sjekk.</b><br><br><b>1. Sjekk ved mottak:</b><br>Ta ut 10 % av posene, men ikke mer enn 10 poser. Sjekk nøye om det er separasjon eller fargeendring nederst i posen.<br><br><b>2. Hovedsjekk 2 - 3 dager før oppstart:</b> Som punkt 1. NB! Vaksinen skal ristes umiddelbart før bruk og oljefraksjonen på toppen blandes ved det inn i emulsjonen (Bilde 1). |  |
|   |  |   |  |
| <b>Bilde 1</b><br>Homogen vaksine   | <b>Bilde 2</b><br>Olje på toppen ved lagring er normalt                            | <b>Bilde 3</b>  | <b>Bilde 4</b><br>Sprukket vaksine   |
| Antall enheter sjekket ved mottak   |  | OK <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei   | Dato/Sign.   |
| Antall enheter sjekket før bruk   |  | OK <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei   | Dato/Sign.   |
| <b>Kommentar</b><br><br>Blir det funnet avvik i levert antall eller type vaksine, eller blir det funnet avvik på fryseindikator / temperaturlogg, eller dersom det påvises faseseparasjon ved den metode som er angitt over, meld umiddelbart fra til driftsleder og til veterinær / fiskehelsebiolog som har skrevet ut resept. Vaksinen settes i karantene på kjølelager og må ikke brukes før eventuelle avvik er vurdert.<br>Er vaksinen OK, sett den på kjølelager / kjøleskap ved anviset temperatur (2 - 8°C) frem til den skal brukes. Ved lagring i kjøleskap, pass på at det er tilstrekkelig luft sirkulasjon rundt posene, og at de ikke kommer i direkte kontakt med kjøleelementet. |  |   |  |

## B. UTSLIKTET EGENINJEKSJON AV FISKEVAKSINE

### Utsliktet egeninjeksjon av fiskevaksine

#### Forebyggende sikkerhetstiltak

Det er viktig at personer som tilfører vaksiner til opprettsfisk følger de forebyggende sikkerhetstiltak som er anbefalt for å minimalisere risikoen for utslislet egeninjeksjon.

- God opplæring i vaksinasjonsteknikk, ferdighet og innføring i tiltak ved utslislet egeninjeksjon.
- Riktig montering og bruk av sikkerhetsbøyle/ kanylebøyle på nålen. Sikkerhetsbøylene skal monteres på sprøyene for å beskytte fingrene og hånd mot sprøyespissen.
- Bruk av egnede hansker for å ha et godt grep på fisken.
- Ta jevnlige pauser: ha en komfortabel arbeidsstilling og god lys. Pass på at tempo på vaksineringen ikke går utover kvaliteten og sikkerheten.
- Det er meget viktig å sikre at fisken er skikkelig bedøvet. Mye av utslislete selvinjeksjoner skjer med fisk som spreller.
- Varsle lokal lege i forkant om når vaksinerings skal starte.
- Produkter som inneholder fiskevaksine bør ikke tilføres av gravide kvinner.
- Sikre tilgjengelig førstehjelpsutrustning, Tilgang på adrenalinpen, eller tilsvarende for behandling av anafylaktiske reaksjoner anbefales.
- Ved vaksinasjon med maskin er det viktig å etterkomme produsentens advarer vedrørende faren for selvinjeksjon. Det må aldri forårsake inngrep nærri banen for nålen når maskinen er operativ.

PHARMAQ

#### Råd ved utslislet egeninjeksjon

##### Til vaksinatøren

Hvis du ved et uheld blir injisert med en fiskevaksine, søk straks egenlegje selv om bare en liten mengde er blitt injisert. Ta pakningsvedlegget med deg til legen. Dersom smerte vedvarer i mer enn 12 timer etter legeundersøkelse, må du kontakte lege på nytt.

Utsliktet injeksjon av fiskevaksine på menneske kan medføre sterk smerte og hevelse, spesielt hvis preparatet injiseres i et ledd eller en finger. I sjeldne tilfelle kan tap av affisert finger forekomme dersom behandling ikke igangsettes omgående.

Gjentatte selvinjeksjoner kan føre til allergi mot fiskevaksinen. Hvis allergiske personer stikker seg, er det en teoretisk mulighet for anafylaktisk sjokk. Uten rask og riktig behandling kan det være livstruende.

##### Til legen

Selv om bare en liten mengde av et fiskevaksine produkt er injisert, kan utslislet injeksjon på menneske medføre sterk hevelse, som for eksempel kan resultere i iskemisk nekrose og til og med tap av affisert finger.

Injeksjonsstedet må RASKT vurderes av kirurgisk ekspertise, og om nødvendig må det foretas insisjon og utskylling av det affiserte området, spesielt når sene eller fingerbelevner er involvert.

Gjentatte egeninjeksjoner kan forsterke reaksjonen og det er en teoretisk mulighet for anafylaktisk sjokk.



#### Kontakt informasjon

For ytterligere opplysninger om PHARMAQs legemidler ta kontakt med:  
PHARMAQ AS  
Postboks 267 Skøyen  
N-2023 Oslo  
Telefon: +47 23 29 65 33  
E-mail: kundeservice@pharmaq.no

Ved tilfeller av utslislet egeninjeksjon av PHARMAQs produkter skal PHARMAQ informeres. Håkon Lasse Leira, overlige Arbeidsmedisinsk avdeling, St. Olavs Hospital i Trondheim ønsker også å bli informert.

Fastlege: .....  
Lokal legevakt: .....  
Neddernumr: 113

zoetis

#### Prosedyre for vaksinator og lege ved selvinjeksjon av fiskevaksine

##### Generelt

Vaksinene som brukes til fisk inneholder formalinaktiverte bakterie- og/eller virale antgener, samt adjuvans. Vanlig dose er 0.05-0,1, i noen tilfeller 0,2 ml. Dosen injiseres i bukhulen på fisken, manuelt eller maskinelt. I 2011 ble det satt nesten 450 millioner vaksiner, ca halvt om høyt manuell og maskinelt.

Dersom hele dosen ved et uheld injiseres i vaksinatørens finger kan skaden bli alvorlig om fingeren ikke behandles riktig. Den skadde operatøren må bringes til sykehus raskt, i løpet av få timer, for kirurgisk behandling.

Tidligere ble det anbefalt at vaksinatørene måtte ha adrenalin tilgjengelig som beredskap mot anafylaktisk sjokk. Risikoen for sjokk må være utslislet iten da det er ikke rapportert noen tilfeller på over 20 år dersom deponen ivaretas i dag best av den ordinære helsehjelpen. Det anbefales at kommunehelsetjenesten varsles om at vaksinerings skal starte og at den informere om helsefaren som kan oppstå. Send gjerne med kopi av denne prosedyreanbefalingen

Personer som skal vaksineres må ha fått grundig opplæring fra arbeidet begynner. Vaksinepersonell skal være kjent med prosedyrer for sikkerhet og tiltak ved selvtikk.

Aneggslet eller ved driftsleider, har ansvar for å etablere beredskap, herunder varsle den lokale helsejenseten, før vaksineringen starter.

##### Informasjon til vaksinator

Det er en teoretisk mulighet for anafylaktisk sjokk etter et selvtikk. Symptomene vil i så fall mede seg i løpet av få minutter eller tilsvakt. Ved siden av lokale symptomer på stikkstedet vil personen det gjelder blir uvel og kan få kisse i huden, synne eller munnen. Garstelig kan det oppstå en følelse av varme og det kan bryte ut et rasktflammet utslett. Ofte følges dette av hjernekapp, angst og utslislet slapphet. Magearm-kanalen kan bli irritert og gi magesmerter, kvalme og oppkast. I spesielt alvorlige tilfeller kan personen få pustevansker, bli uklar og miste bevisstheden. Det kan komme ufrivillig avgang av urin og avføring.

Ved mistanke om sjokk skal personen fraktes til legevaksitshus så raskt som mulig. Ring 113 umiddelbart 113 og meld mulig anafylaktisk reaksjon på vaksineringsjon. Hvert minutt kan teller

##### Maskinell vaksinerings

Ved selvtikk vil vanligvis hele eller det meste av dosen havne i fingren. Skaden skal vurderes av kirurg innen få timer i tillegg til reaksjonen i fingren (smerte, hevelse, mistilstand) kan det komme hevelse oppover armen, slapphet, kvalme og feber. Dette vil vanligvis gå over av seg selv, dersom fingren blir rittlig behandlet.

Det er ikke tilstrekkelig å ta antibiotika (penicillin eller lignende), betennelsesdempende- eller smertestillende medikamenter! Om fingren ikke tåknok blir behandlet av kirurg kan reaksjonen bli så kraftig at fingren må amputeres.

#### OBS: Fjern aldri fisk fra vaksinasjonsmaskinen med fingrene. Bruk pøseklippe eller lignende!

##### Manuell vaksinerings

Dersom nåspissen bare riper opp huden vil det bare komme en lokal betennelse i huden, og den trenger ingen behandling utover noe smertestillende ved behov. Om det i tillegg kommer isoppsett, kvalme eller feber har antagelig en større del av dosen blitt injisert likevel og vaksinatøren bør oppsøke lege om pagene varer mer enn 6 timer.

Hvis hele dosen injiseres i fingren må skaden vurderes av kirurg som beskrevet over for maskinell vaksinerings.

##### Informasjon til lege

Injeksjonsvaksiner som brukes til fisk inneholder formalinaktiverte bakterie- og/eller virale antgener, samt ulike typer ole som adjuvans, for eksempel mineralole. Vanlig dose er 0.05-0,1 ml. Dosen injiseres i bukhulen på fisken, manuelt eller maskinelt. Ved selvtikk vil hele eller det meste av dosen injiseres i operatørens finger.

Ved selvtikk med fiskevaksine er det en teoretisk mulighet for anafylaktisk reaksjon som eventuelt vil kreve yeblikkelig behandling eller vanlige retningslinjer.

Dersom det skulle oppstå et mistenkt tilfelle av anafylaksi bør det utredes grundig i ettertid. Best gjøres det ved Seksjon for klinisk spesialiallergoogi ved Haukeland Universitetssykehus i Bergen.

Ved selvtikk hvor noe av eller hele dosen er blitt injisert er det innholdet av mineralole som er kritisk. Ojer som benyttes som adjuvans i fiskevaksiner er stort vedtokkase og uten kirurgisk intervensjon (insisjon og skylling m.v.), kan det komme nekrose og bli nødvendig med amputasjon. Det er derfor viktig at alle tilfeller av selvtikk med injeksjon av vaksine raskt blir vurdert av erfarne kirurg.

I tillegg til den lokale reaksjonen ved innstikkstedet kan det forekomme smerter og odem lokal, lymfagitt og lymfadenitt i armen, samt kvalme, oppkast og feber. Antibiotika og antiinflammatoriske medikamenter er ikke indretet som eneste behandling i slike tilfeller. Fingren må vurderes av kirurg. Tetanusprofylakse er ikke indretet.

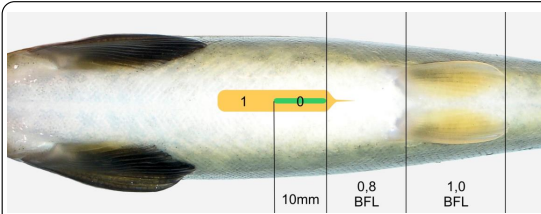
Trondheim 14. mai 2012

Håkon Lasse Leira,  
overlige Arbeidsmedisinsk avdeling  
St. Olavs Hospital  
Trondheim



C. ANBEFALT STIKKSTED

## Anbefalt stikksted



Fra fremre ende av bukfinnebrusk (ca. 80% lengde av bukfinnene) og maksimum 10 mm fremover langs midtlinje

- Bukfinnebrusk er lengre hos regnbueørret enn hos laks

**Stikk foran bakkant av brystfinner på små fisk (under 45 gram) bør begrenses til et minimum**

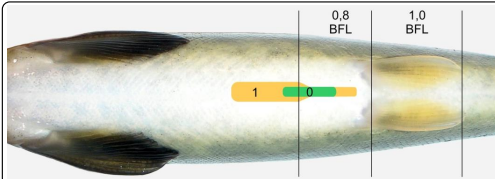
- Hemming av tilvekst har vært observert ved injeksjon i blindsekker, samt økte sammenvoksninger i fremre del av bukhole

**Optimalt stikkområde:**

Fra fremre ende av bukfinnebrusk og 10 mm fremover langs midtlinje

**Akseptabelt sideavvik**

Stikkpunkt skal plasseres nærmere midtlinje enn bukkantlinje



**Stikk med Lumic maskin**

Ved vaksinerings med Lumic maskin med skråstilt stikk, plasseres stikket vesentlig lenger bak. Se figur til venstre.

**HOVEDKONTOR**

Fabrikk  
PHARMAQ AS  
Skogmo Industriområde  
Industrivegen 50  
7863 Overhalla, Norway

**Tel:**+47 74 28 08 00

**OSLO KONTOR**

PHARMAQ AS  
Harbitzalléen 2A, 0275 Oslo,  
P.O.Box 267 Skøyen,  
N-0213 Oslo, Norway

**Tel:** +47 23 29 85 00

[customer.service@pharmaq.no](mailto:customer.service@pharmaq.no)

