

# IP vaksinasjonsmanual piggvar



Denne manualen er basert på vår erfaring og gir generell informasjon om IP-vaksinering av piggvar. Den er kun ment til informasjonsformål og bør ikke brukes til å erstatte råd og anbefalinger gitt av behandlende fiskehelsepersonell. Den er heller ikke ment som erstatning for pakningsvedlegget som følger våre vaksiner, det er viktig å lese disse siden anbefalingene kan variere for forskjellige produkter. Informasjonen i denne håndboken erstatter ikke helt eller delvis andre anbefalinger gitt av forskrivende fiskehelsepersonell angående vaksinering.

Kontakt oss gjerne ved spørsmål angående vaksinering.

## Innhold

Kontroll av vaksiner ved mottak .....	2
Vaksinering.....	3
Før vaksinering. ....	3
Oppkobling av vaksine .....	3
Stikkpunkt.....	6
Selvinjeksjon .....	7
Generelt.....	7
Forbyggende tiltak .....	7
Du har stukket deg, hva nå?.....	8
Førstehjelp ved alvorlig allergisk reaksjon etter selvstikk .....	8
Informasjon til lege .....	9
Etterkontroll.....	10
Umiddelbart etter vaksinering .....	10
Kontroll av bivirkninger før sjøutsett .....	10
Veileder for scoring av bivirkninger .....	10
Lokalisering av adheranser .....	10
Vaksinerester .....	11
Beskrivelse av gradering/scoring adheranser fra 0 til 6 .....	11
Melanin organ.....	13
Melanin bukhinne/muskel.....	13
Vedlegg	
Mottakskontroll.....	i
Kontroll ved oppstart vaksinering .....	ii
Evaluering vaksinerreaksjon piggvar .....	iii
IP-vaksinering piggvar .....	iv

## Kontroll av vaksiner ved mottak

Det er viktig å sjekke at leveranser er i henhold til bestilling. Punkter som bør kontrolleres er:

1. Temperatur under transport. Det er viktig at vaksinen er blitt holdt kjølig både ved lagring og transport (2-8 °C).
2. Leveransen er riktig mht. vaksintype og antall doser.
3. Vaksinepakningene er ubrudd ved ankomst.
4. Vaksines utseende ved mottak (se bilde 1A-C nedenfor).
5. Holdbarhet. Dette er viktig for å sikre kvaliteten på emulsjon.
6. Sjekk batchnummer på flasken/posen og sikre sporbarhet.

Vaksiner skal oppbevares i kjøleskap frem til vaksinerings. Det er viktig at vaksinen ikke blir utsatt for frost.

Benytt kontrollskjema ved mottak. Mottaksskjemaet (finnes i vedlegg) er ment som et forslag. Ved tvil ta gjerne kontakt med oss eller forskrivende veterinær.



**Bilde 1.** A) Et tynt lag med olje øverst er normalt etter lagring. B) Emulsjonssprekk. C) Homogen vaksine klar til bruk.

## Vaksinering

### Før vaksinering.

Vi anbefaler at fisken er mellom 100-200 g. Før vaksinering skal fisken ha fred og ro i minst 3 dager, men 1-2 uker er å foretrekke. Fisk som skal vaksineres må være frisk og fri for parasitter og sår. Er man i tvil på utfallet av vaksinering kan man vaksinere en liten gruppe fisk først, observere de og ta en vurdering etter en uke. Dette kan være lurt hvis en ny vaksine skal tas i bruk. Vi anbefaler at fôr tilbakeholdes i 24 timer før vaksinering. For piggvar bør temperatur i vannet være rundt 15 °C ved vaksinering med våre vaksiner, denne temperaturen kan variere for andre produkter. Vaksineposene bør tas ut av kjøleskap i god tid før vaksinering, slik at vaksinen er romtemperert ved oppstart.

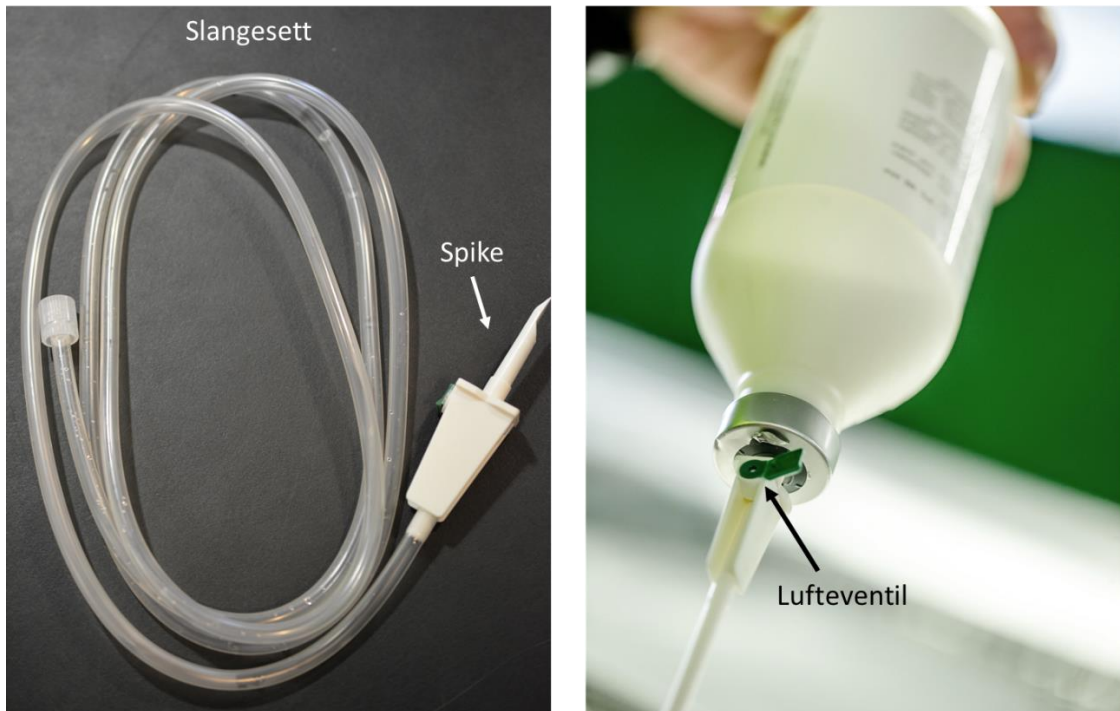
Før oppstart må alle vaksiner sjekkes nøye for emulsjonssprekk (bilde 1B). Vaksinen skal ristes godt før bruk, ferdig opprisset vaksine er homogen hvit/kremhvitt (bilde 1C). Ved lagring kan vaksinen skille seg (bilde 1A). Misfarging kan tyde på at vaksinen er ødelagt (emulsjonssprek som vist på bilde 1B).

### Oppkobling av vaksine

Beskyttelseslokket i aluminium fjernes før slangesettet kobles på ved å presse spissen på slangesettet (spiken) inn i midten av gummikorken på flaksen. Åpnet vaksine skal lagres kjølig og brukes innen 12 timer.

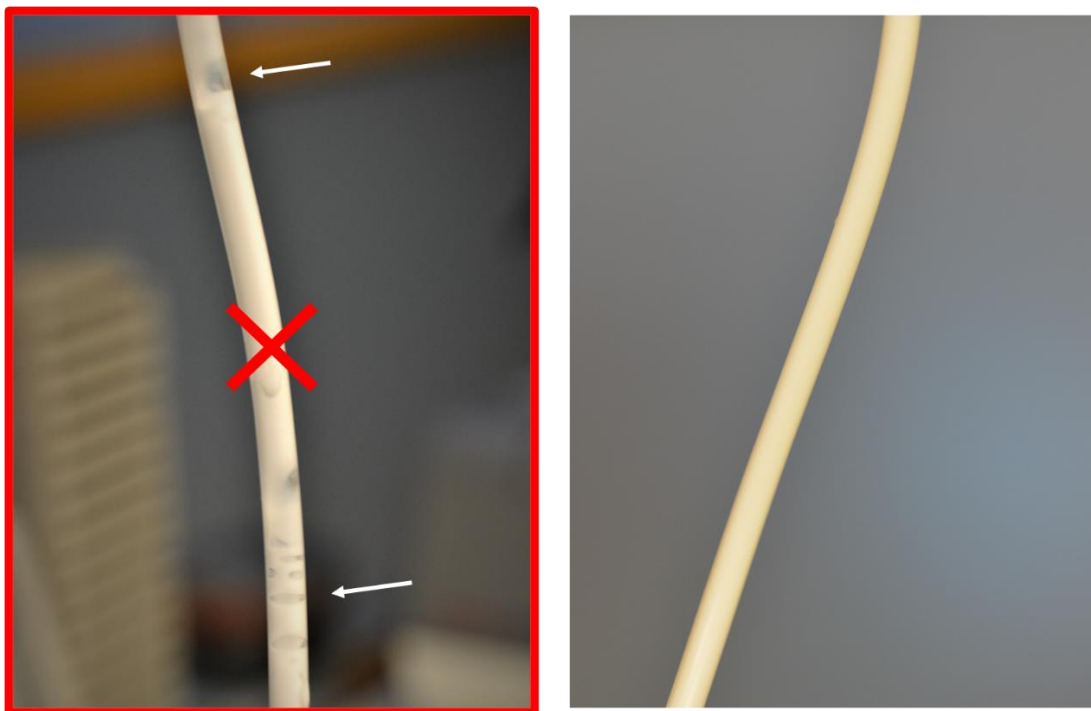


**Bilde 2.** Beskyttelseslokk fjernes og spiken på slangesettet stikkes inn i midten på gummikorken.



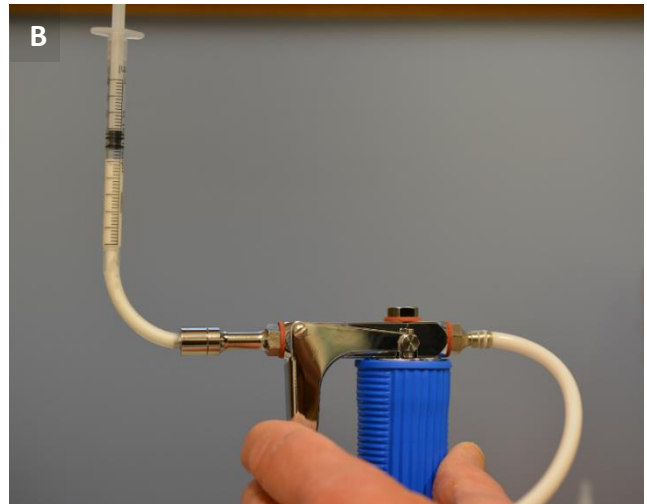
**Bilde 3.** Det er viktig at lufteventilen på slangesettet er åpen som demonstrert på bilde. Hvis vaksinen er i pose, skal ventilen på slangesettet være lukket.

Ved bruk av vaksiner i flasker er det viktig at lufteventilen er åpen. Luftbobler må ikke forekomme i slangesettet siden dette kan føre til ujevn dosering. Sterilt slangesett skal benyttes og samme slange skal ikke benyttes mer enn en dag.



**Bilde 4.** Luftbobler må ikke forekomme i slangesettet. Vaksinerings kan begynne når disse er fjernet.

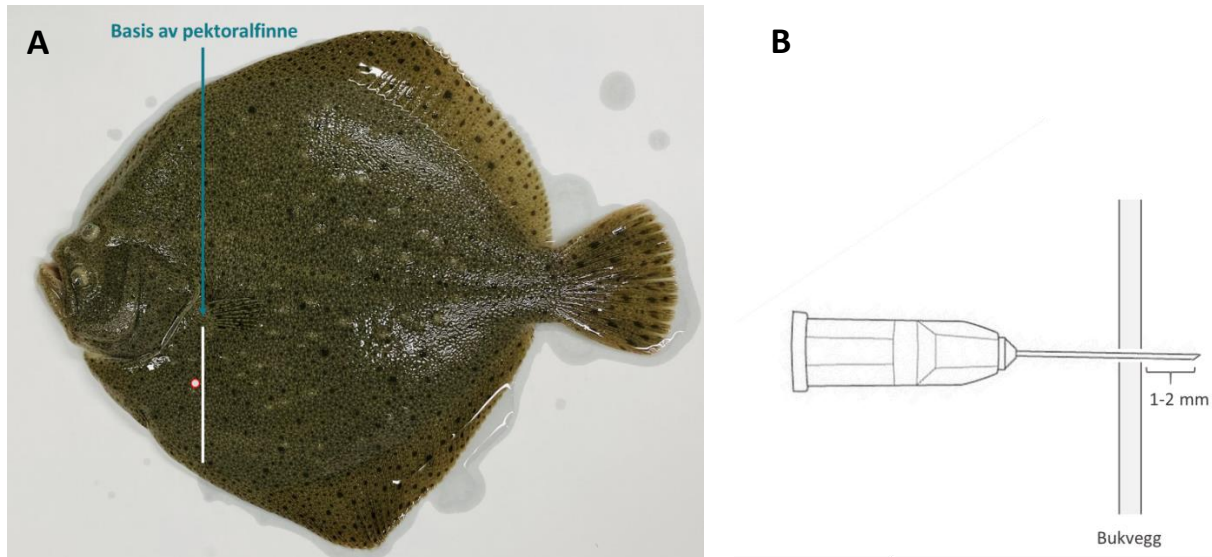
Enden på slangesettet kobles til bakende av vaksinasjonspistol. For å sikre at nøyaktig vaksinedose blir injisert i hver fisk er det viktig at vaksinasjonspistoler er kalibrert. Vi anbefaler at man kalibrer pistoler ved oppstart og minst to ganger i løpet av vaksinasjonsøkten. Dette kan gjøres ved at en 1 ml sprøyte kobles til injeksjonsenheten. Trykk deretter ut 10 doser og sjekk at mengde vaksine i sprøyten er 0,5 ml.



**Bilde 5.** A) Slange oppkoblet til pistol. B) kalibrering av pistol med en 1 ml sprøyte.

## Stikkpunkt

Piggvars organer opptar mesteparten av bukhulen og det er derfor lett å treffe disse ved vaksinerings. Bilde 5 illustrere anbefalt stikkpunkt hos piggvar.



**Bilde 5. A)** Stikksted plasseres i et område der det er lite sannsynlig å treffe organer. Ved å trekke en loddrett linje fra basis av pektoralfinne så skal ikke stikkpunkt forekomme bak denne. **B)** Nålen skal injiseres litt på skrå med spissen mot fiskens hode. Hele skråen på nålen skal være på innsiden av bukveggen. Vi anbefaler at det er 1-2 mm mellom bukvegg og skråen.

Nålelengde tilpasses fiskens størrelse, slik at vaksinen deponeres fritt i bukhulen. Anbefalt kanylelengde til piggvar er 3 eller 4 mm. Det er viktig at lengde på kanylen sikrer at deponering av vaksinen ikke skjer i bukvegg siden dette kan medføre akutt dødelighet. Hvilken kanylestørrelse man skal bruke kan sjekkes ved at man avliver noen få fisk før oppstart og sammenligner lengden med tykkelsen på muskel.

Ideelt sett ikke være synlig vaksinerester på utsiden av fisken.

Vaksinering skal gjennomføres så skånsomt som mulig slik at man forhindrer unødvendig stress og sikrer en god dyrevelferd. Nyvaksinert fisk skal utsettes for så lite stress som mulig og bør få ro de påfølgende 2 uker.

## Selvinjeksjon

### Generelt

Våre vaksiner er ment for injeksjon av fisk og inneholder formalininaktiverte bakterier, samt oljeadjuvans. Vanlig dose er 0.05-0.1 ml. Vaksinatørene bør bruke hansker som øker friksjon mot fisken, likevel kan selvinjeksjon i fingre eller hånd forekomme.

Hvis hele dosen (0.05-0.1 ml) injiseres kan et alvorlig sykdomsforløp oppstå hvis ikke riktig behandling blir iverksatt. Den skadde operatøren må oppsøke lege raskt for behandling.

Denne brosjyren inneholder informasjon om forbyggende tiltak for å minimalisere risiko for selvinjeksjon, informasjon til operatør ved selvstikk, samt et informasjonsskriv til lege.

Vi anbefaler å ha informasjon ved selvstikk som en selvstendig manual liggende ved anlegg. Hvis ønskelig kan denne også fås laminert fra oss.

### Forbyggende tiltak

1. Grundig opplæring i vaksinasjonsteknikk.
2. Vaksinepersonell bør være kjent med prosedyrer for sikkerhet og tiltak ved selvstikk.
3. Bruk av hansker for å øke friksjon og sikre et best mulig grep på fisken under vaksinerings.
4. Behagelig arbeidsstilling og godt med lys.
5. Sikkerhet før tempo. Ha et tempo som sørger for god sikkerhet for vaksinatør.
6. Sikre at fisken er godt bedøvet for å begrense sprelling under vaksinerings.
7. Lokal lege kan gjerne varsles i forkant av vaksinasjonsoppstart. Send gjerne med kopi av denne prosedyreanbefalingen.
8. Ha en etablert beredskapsplan.
9. Ved automatisk vaksinasjon med maskin må alltid produsentens anbefalinger for å forhindre selvinjeksjon følges. Selvinjeksjon ved maskin vil ofte føre til injeksjon av full dose, dette øker faren for alvorlige bivirkninger.



### Du har stukket deg, hva nå?

Ved selvstikk kan man få en alvorlig betennelsesreaksjon på stikksted. Alvorlighetsgraden av reaksjonen avhenger noe av hvor stor del av dosen som er injisert.

Alle selvstikk skal bli vurdert av lege, uavhengig av hvor mye vaksine som er injisert. Det er viktig at vaksinens pakningsvedlegg og informasjonsskriv om behandling blir overlevert til behandlende lege.

I noen tilfeller kan en alvorlig allergisk reaksjon oppstå i løpet av få minutter. I tillegg til reaksjon ved stikkstedet kan man da oppleve kløe i hud, øyne og munn. En følelse av varme og rødflammet utslett kan forekomme. Selve sjokkanfallet kan opptre i form av pustevansker og hjerteklapp. Personen kan oppleve oppkast og diare. I ekstreme tilfeller kan personen bli uklar og miste bevisstheten. Ved mistanke om sjokkreaksjon skal førstehjelp iverksettes og lege skal kontaktes umiddelbart, eventuelt kan man kontakte 113.

### Førstehjelp ved alvorlig allergisk reaksjon etter selvstikk

Person skal overvåkes nøye inntil legebehandling. Ved oppkast skal personen legges i stabilt sideleie, ellers kan gjerne ryggeleie med beina høyt benyttes. Ved pustevansker skal overkroppen heves ca 20°. Personen skal holdes i ro og bæres ved forflytning.

**OBS! En person som har blitt selvinjisert skal aldri være alene.**

## Informasjon til lege

Vaksiner fra Vaxxinoa som er beregnet for stikk inneholder formalininaktiverte bakterier og en oljeadjuvans (mineralolje eller vegetabilsk olje).

Ved selvstikk kan operatøren få anafylaktisk reaksjoner som krever øyeblikkelig behandling etter vanlige retningslinjer. Avhengig av dose og lokalisasjon av stikk kan varierende reaksjoner oppstå. Mest vanlige reaksjoner er smerter, lett hevelse og infiltrasjon rundt stikksår. Ved slike reaksjoner har dosen mest sannsynlig vært liten og dette krever vanligvis ingen behandling.

Når hele dosen (0.05-0.1 ml) har blitt injisert kan det oppstå lokal hevelse med smerter som sprer seg til hele hånden og deler av underarmen. I noen tilfeller kan også lymfeknuter i armhule bli involvert i form av hevelser og smerte. I slike tilfeller må en nøye undersøkelse gjennomføres.

### Behandlingsanbefalinger

1. Ved mer alvorlig reaksjoner vil det være riktig med tidlig kirurgisk intervensjon siden mineralolje er vevstoksisk og kan gi toksisk ødem med nekrose. Bred åpning ved innstikkstedet og nøye skylling for å fjerne oljen er nødvendig. I noen tilfeller har amputasjon vært nødvendig på grunn av forsinket behandling, derfor må selvstikk tas alvorlig og en nøye oppfølging er anbefalt. Ved kirurgisk intervensjon kan antibiotika vurderes hvis nødvendig. Stivkrampesprøyte er ikke indisert.
2. Sammen med lokale reaksjoner kan det i noen tilfeller utvikle seg et sykdomsbilde som er preget av slapphet, hodepine, svimmelhet og muskelsmerter. Dette er på grunn av endotoksiner i vaksinen og behandling med antiflogistika kan ha effekt.
3. Ved injeksjon av fiskevaksine i finger eller hånd skal skaden vurderes av kirurg i løpet av noen timer. Incisjon og skylling vil ofte være indisert.
4. Dersom det skulle oppstå et mistenkt tilfelle av anafylaksi bør det utredes grundig i ettertid. Best gjøres det ved seksjon for klinisk spesialallergologi ved Haukeland Universitetssykehus i Bergen

Dette skrivet er bare ment som en veiledning for behandling, og det er alltid behandlende lege som har ansvar for hvilken behandling som iverksettes.

## Etterkontroll

### Umiddelbart etter vaksinering

Kontroll for feilstikk og riktig deponering av vaksine bør gjøres etter vaksinering på vaksinasjonsdag. Vi anbefaler at dette gjøres av alle vaksinatører som har utført vaksinasjon.

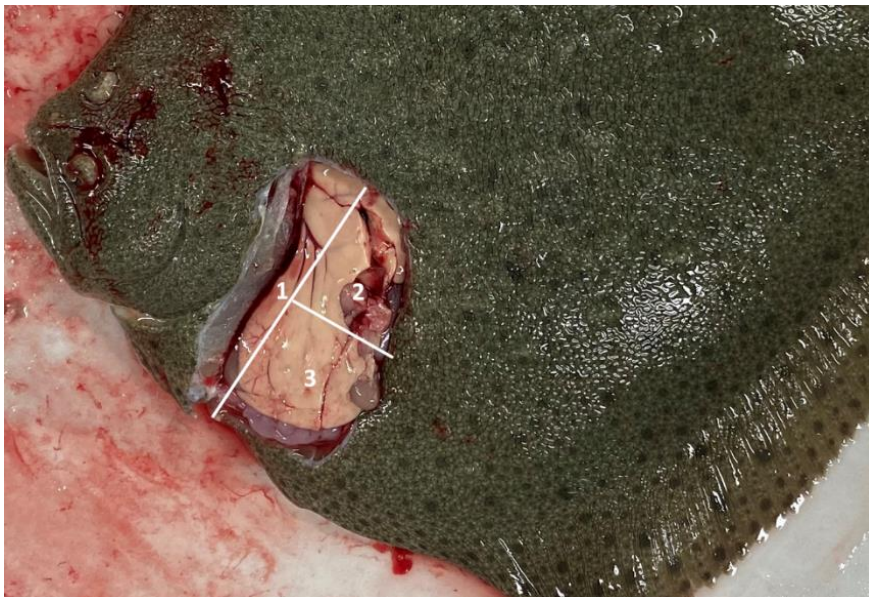
### Kontroll av bivirkninger før sjøutsett

Evaluerings skjema for vaksineresaksjoner medfølger denne manualen som vedlegg, men kan også lastes ned fra vår hjemmeside. Gradering/scoring av sammenvoksinger (adheranser), melanin og vaksinerester hos piggvar etter IP-injeksjon er beskrevet i følgende avsnitt.

## Veileder for scoring av bivirkninger

Lokalisering av adheranser

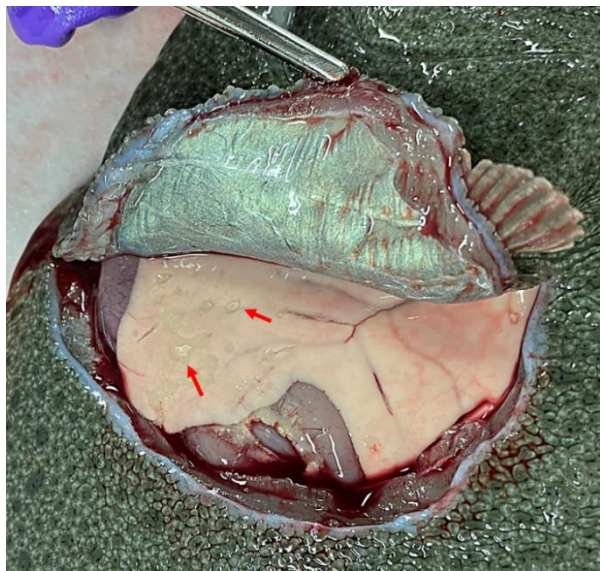
Lokalisering	Beskrivelse
Lok. 1	Kraniale deler av bukhulen, inkludert svelg, dorsal del av lever samt fremre del (halvdel) av svømmeblære avgrenset av bakre kant av lever.
Lok. 2	Dorsale deler av bukhulen fra bakkant av lever mot svømmeblære inkludert baktarm.
Lok. 3	Ventrale deler av bukhule, deler av bukhulen som ikke dekkes av lokalisering 1 og 2.



Bilde 9. De forskjellige lokaliseringssoner i buk.

## Vaksinerester

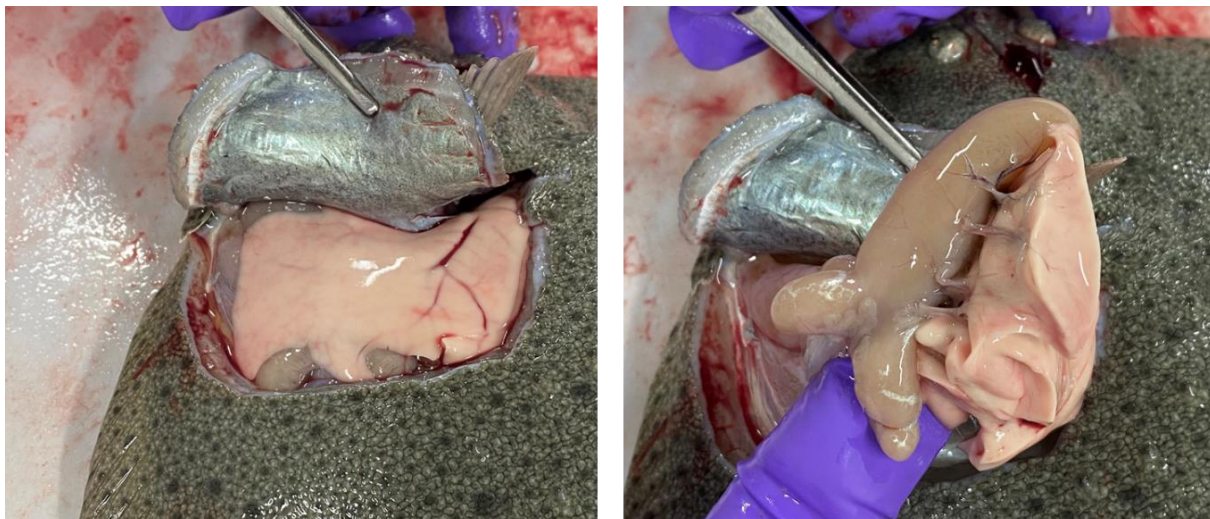
Grad	Beskrivelse
0	Ingen synlige vaksinerester.
1	Små dråper med vaksinerester, begrenset i antall og utstrekning.
2	Flere små dråper med vaksinerester over et større område og/eller større vaksinerester/depot som lett rives opp ved obduksjon/undersøkelse.
3	Frittflytende vaksinerester, som om fisken var nyvaksinert.



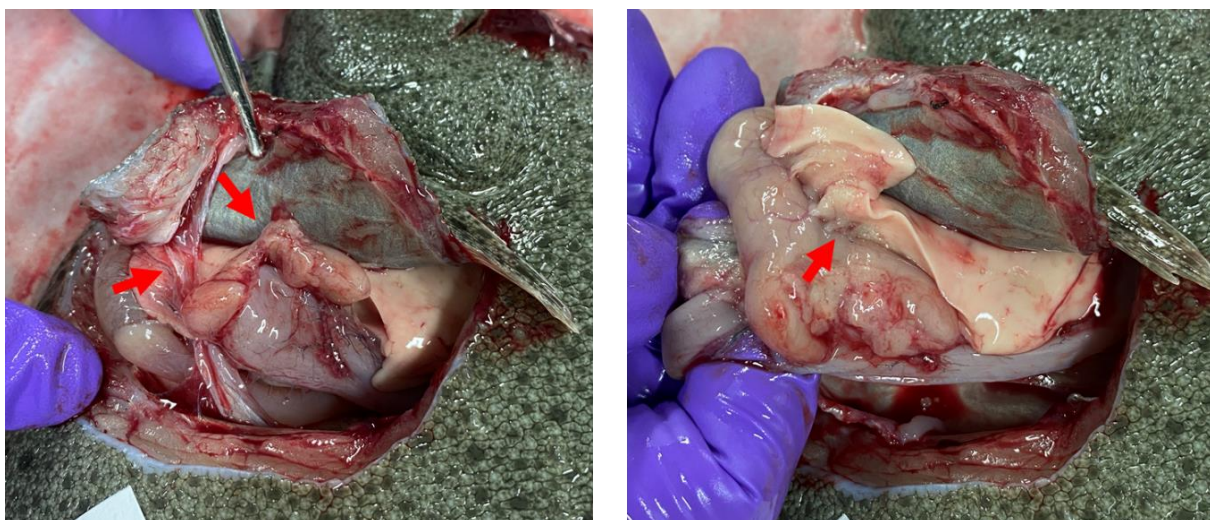
Bilde 10. Grad 1, små dråper med vaksine i et begrenset område.

## Beskrivelse av gradering/scoring adheranser fra 0 til 6

Grad	Beskrivelse
0	Ingen synlige forandringer i bukhalen.
1	Svake sammenvoksinger i et begrenset område, ofte som bindevevstråder rundt injeksjonssted. Lett å løsne.
2	Moderate sammenvoksinger mellom organ og/eller mellom organ og bukvegg. Større utbredelse og/eller sitter fastere enn grad 1. Lett å løsne.
3	Tydelige sammenvoksinger mellom organ og/eller mellom organ og bukvegg. Lever og/eller svømmeblære kan være festet til organ. Sammenvoksinger sitter faste og/eller har større utbredelse enn grad 2.
4	Til dels kraftige sammenvoksinger mellom organ og/eller mellom organ og bukvegg. Involverer store deler av bukhalen. Sammenvoksinger er vanskelig å løsne uten å skade organ og/eller bukhinne. Organ kan fremstå som en pakke og granulom kan finnes i avgrensede områder.
5	Som for grad 4, men med større utbredelse. Bukhinne skades ved fjerning av organ. Tilstedeværelse av granulom i organ og/eller mellom organ og bukvegg.
6	Som for grad 5, men involverer alle organer i bukhalen. Tilstedeværelse av store granulom i organ, eller mellom organ og bukvegg. Organpakke lar seg ikke fjerne uten tydelige skader på bukhinne og filet.



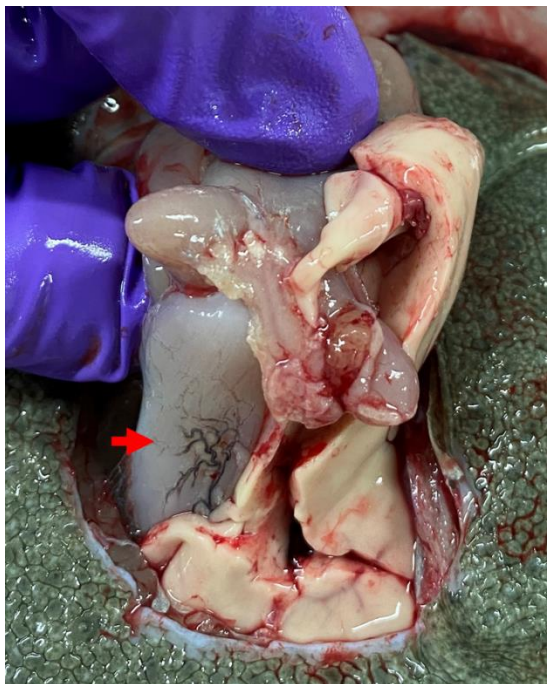
**Bilde 7.** Adheranse score 0, Ingen sammenvoksninger.



**Bilde 8.** Adheranse score 1, tydelige sammenvoksninger mellom lever/magesekk og bukvegg. Kan ikke løsnes uten at organer blir skadet.

## Melanin organ

Grad	Beskrivelse
0	Ingen synlig melanin på indre organ.
1	Synlig melanin i små mengder og i avgrenset område.
2	Mye melanin i avgrenset område eller moderat melanin over større område.
3	Mye melanin på eller i organ, over store områder/alle organ.



**Bilde 10.** Grad 1: Synlig melanin på organ, men små mengder og avgrenset.

## Melanin bukhinne/muskel

Grad	Beskrivelse
0	Ingen synlig melanin på bukhinne.
1	Synlig melanin i små mengder og i avgrenset område, lar seg enkelt fjerne.
2	Mye melanin i avgrenset område eller moderat melanin over større område, vanskelig å fjerne uten å skade bukhinne.
3	Mye melanin på eller i filet, over store områder. Lar seg ikke fjerne uten å skade bukhinne/muskel.

# Vedlegg

## Mottakskontroll

<b>Mottatt</b>		<b>Antall enheter</b>	
<b>Vaksine</b>		<b>Batch nr.</b>	
<b>Reseptnummer</b>		<b>Holdbarhetsdato</b>	

### Vurdering av vaksine

#### Ved mottak:

Sjekk om flaskene er intakte og at emulsjonsbrudd ikke forekommer.

#### Før bruk:

Som ved mottak.

Kontroll av vaksiner må gjøres før risting.

Faseseparasjon av olje er normalt etter lagring. Olje kan sees som et tynt lag øverst (bilde 1).

I noen tilfeller kan emulsjonssprekk forekomme, da vil man kunne se et tykt lag med blakket eller brunt sjikt øverst i flasken. Tre lag/faser i flasken indikere også emulsjonssprekk (bilde 2). **Vaksinen kan da ikke benyttes.**

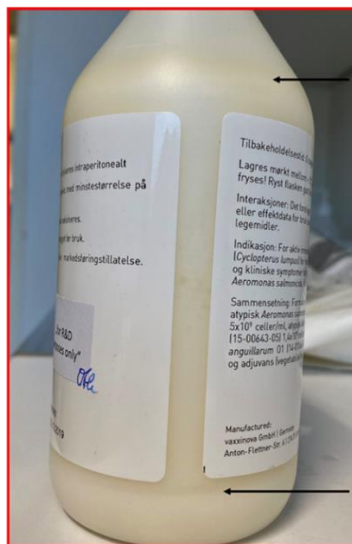
Det er viktig å riste vaksinen rett før bruk for å sikre at den er homogen (bilde 3).

Er du usikker så ta gjerne kontakt med oss på epost: **teknisk@vaxxino.no**

<b>Vurdering ved mottak</b>	Ok <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei	<b>Dato:</b>	
<b>Vurdering før bruk</b>	Ok <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei	<b>Dato:</b>	



Faseseparasjon før risting pga lagring



Sprukket vaksine



Homogen vaksine etter risting

Ved avvik meld ifra til driftsleder og forskrivende veterinær/fiskehelsebiolog. Vaksiner oppbevares i kjøleskap til eventuelle avvik er vurdert.

### Kommentarer

.....  
signatur



## Kontroll ved oppstart vaksinerings

<b>Dato</b>	<b>Vaksine</b>
<b>Anlegg</b>	<b>Batch</b>
<b>Vaksinasjonsteam</b>	<b>Nålelengde/diameter</b>

<b>Fiskegruppe</b>	<b>Temperatur</b>
<b>Snittstørrelse</b>	<b>Helsestatus</b>
<b>Fra kar</b>	<b>Til kar</b>

Fisk nr.	Vekt	Lengde	Stikkpunkt	Vaksine i buken	Kommentar
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Kommentarer

Tilsynsveterinær/fiskehelsebiolog:

-----

## Evaluering vaksineresaksjon piggvar

<b>Dato:</b>			
<b>Undersøkt av:</b>			
<b>Anlegg/Lokalitet:</b>			
<b>Kar/Merd:</b>			
<b>Vaksinert dato:</b>		<b>Vekt:</b>	
<b>Sjøsatt dato:</b>		<b>Vekt:</b>	
<b>Vaksine:</b>	<b>Batch:</b>	<b>IP/IM:</b>	

Fisk nr.	Vekt	Lengde	Adh. (0-6)	Lok. (1/2/3)	Melanin O/F (0-3)	V.rest (0-3)	Kommentar
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

Kommentarer

.....  
Veterinær/fiskehelsebiolog

.....  
Dato

# IP vaksinerings piggvar

## Stikkpunkt:

- Loddrett linje fra basis av pektoralfinne.
- Stikksted plasseres foran denne linjen.

Nålen stikkes litt på skrå mot fiskens hode.

Nåletykkelse: 0.6

Nålelengde: 3/4 mm

Enkelt dose: 0.05 mL

Temperatur: ca 15 °C

