

HVORDAN ER UTFORDRINGEN MED PD BLITT «LØST»?



MAGNUS DEVOLD

AGENDA

PD VIRUS

PD PROBLEMENE I OPPDRETT

PD UTVIKLING – HISTORISK

TEKNOLOGIER OG LØSNINGER

PD STATUS I DAG

OPPSUMMERING



PD-VIRUS

- PD VIRUS GIR SYKDOM PÅ LAKS OG ØRRET
- FINNES I 6 VARIANTER (SAV1- SAV6)
- FINNES PÅ LAKSEFISK I EUROPA
- TO VARIANTER FINNES I NORGE (SAV2 -SAV3)
- SMITTER SVÆRT EFFEKTIVT FRA LOKALITET TIL LOKALITET UNDER UTBRUDD

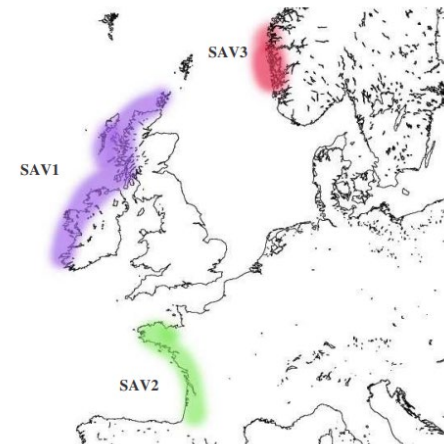
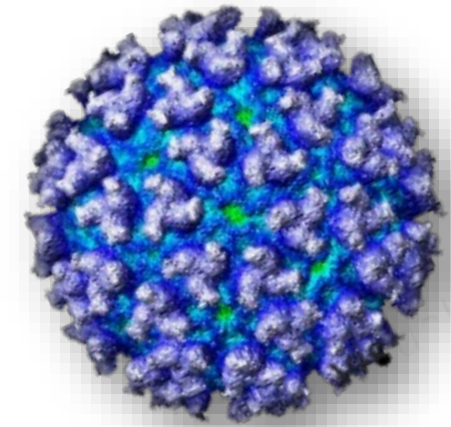


Figure 7. The subtypes of SAV are principally located to three different enzootic areas; SAV1 in British Isles, SAV2 in France and SAV3 in Norway

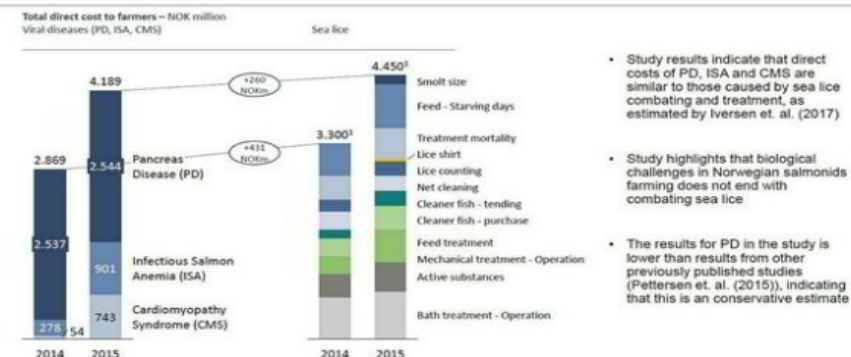
PD SYKDOM I NORGE

- DØDELIGHET MELLOM 0%-30%
- SYK FISK FÅR SKADER I BUKSPYTTKJERTELEN OG BETENNELSE I HJERTE- OG SKJELETTMUSKULATUR.
 - Redusert tilvekst
 - Redusert slaktekvalitet
- UTFORDRENDE FISKEVELFERDSMESSIG

STORE ØKONOMISKE TAP I PRODUKSJON AV LAKS OG ØRRET

The direct cost of an outbreak with SAV, subtype 3, in 2013 in Norway was estimated to average NOK 55.4 million on a sea site starting with 1 million smolts (Pettersen et al., 2015).

Study indicate that direct costs associated with viral diseases are similar to those related to sea lice



Sykdommer koster like mye som lus

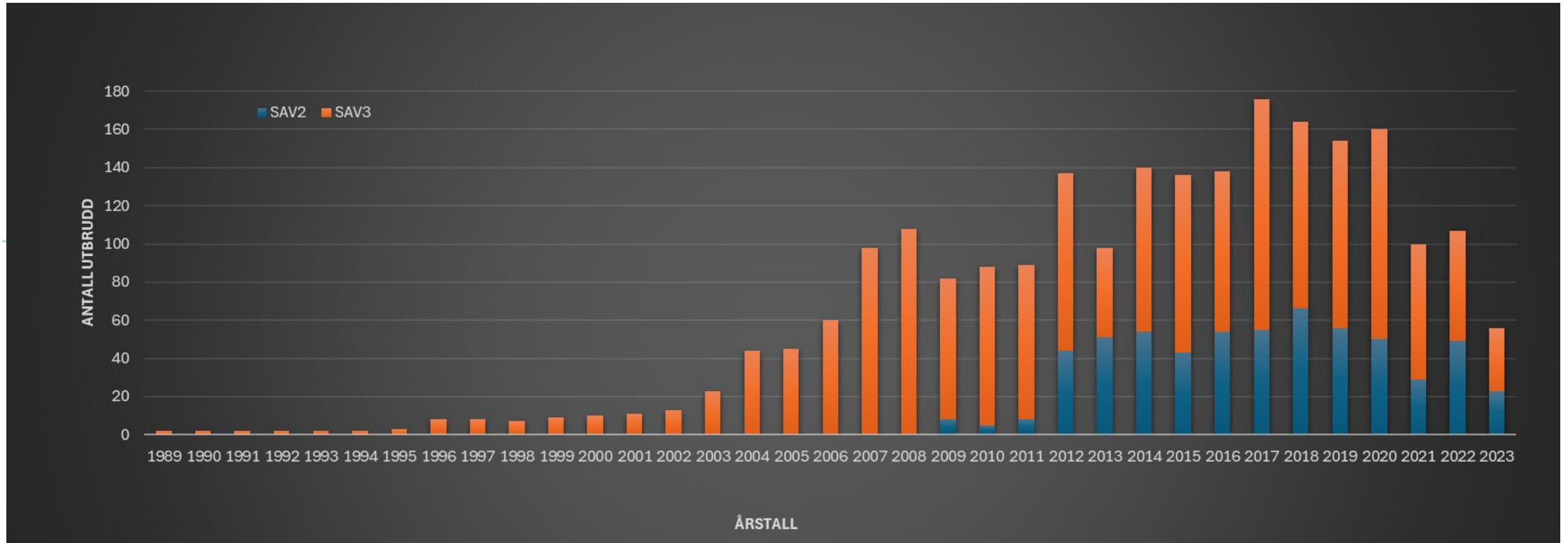
Kostnader som følge av PD, ILA og CMS kostet norske lakseoppdrettere 4,2 milliarder kroner i 2015, omtrent like mye som lakselus – ifølge en ny masteroppgave fra NHH.

6. februar 2018 5:00 OPPDATERT 5. februar 2018 15:07

Av Anders Furuset Oslo

UTVIKLING AV PD I NORGE

PD VIRUS UTFORDRINGER



1989

Påvisning av PD i Osterfjorden

2005

Første PD påvisning nord om Stadt

2009

Første påvisning av PD SAV2 i Romsdalen

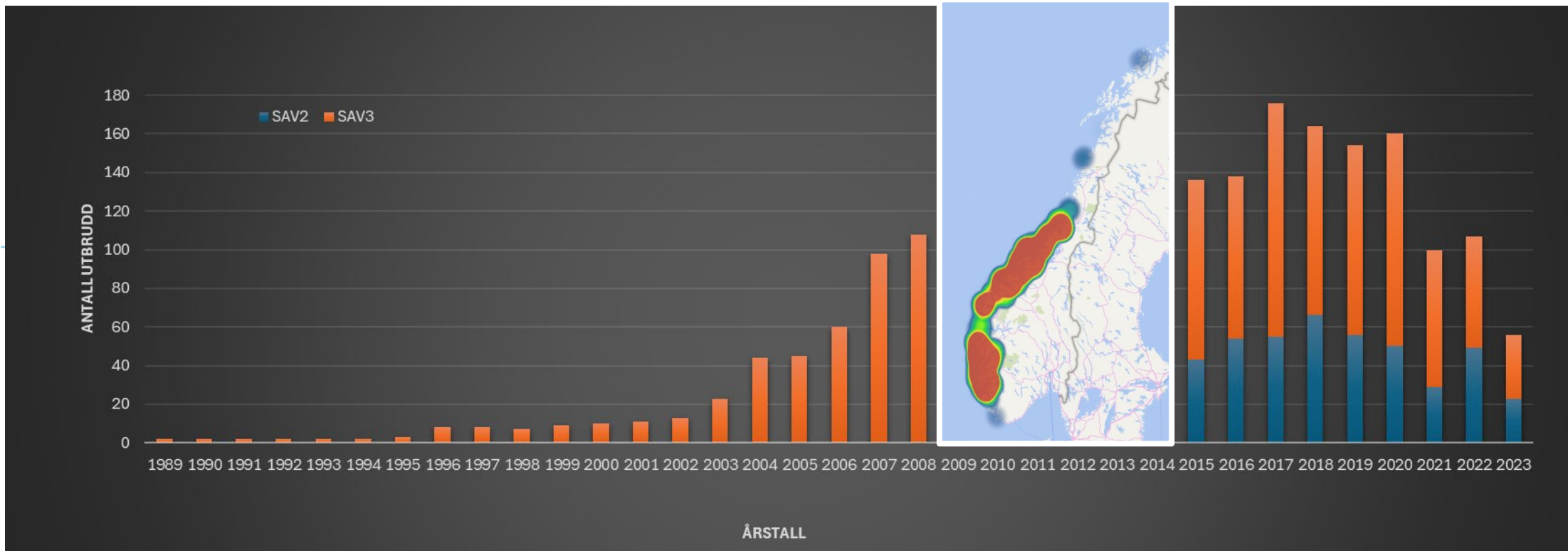
2023

Færrest antall påvisninger av PD siste 18 år



UTVIKLING AV PD I NORGE

PD VIRUS UTFORDRINGER



1989
Påvisning av PD i Osterfjorden

2005
Første PD påvisning nord om Stadt

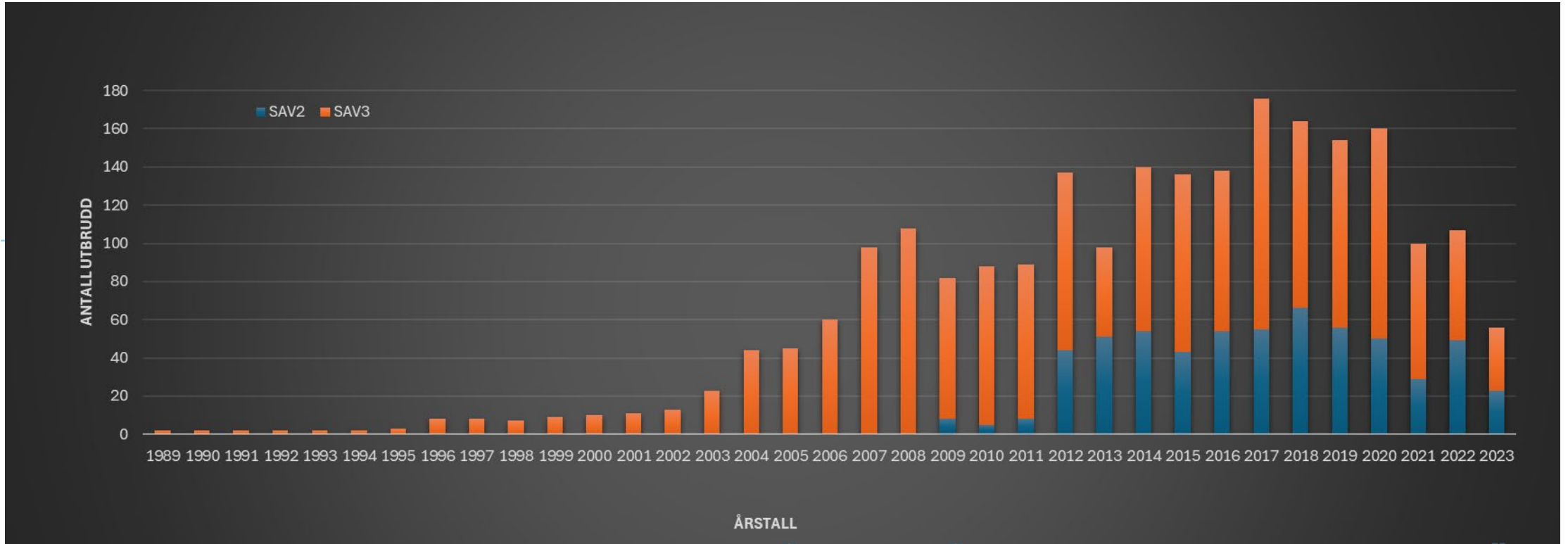
2009
Første påvisning av PD SAV2 i Romsdalen

2023
Færrest antall påvisninger av PD siste 18 år



UTVIKLING AV PD I NORGE

PD VIRUS UTFORDRINGER



1989

Påvisning av PD i Osterfjorden

ÅRSTALL

2005

Første PD påvisning nord om Stadt

2009

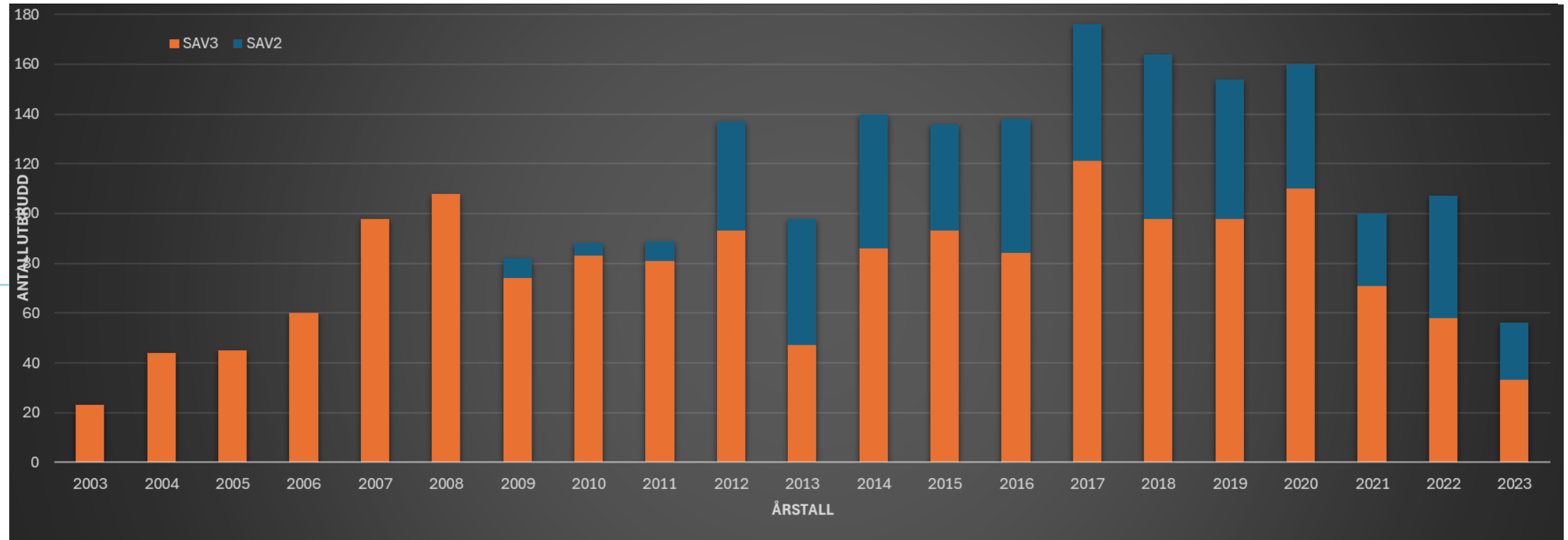
Første påvisning av PD SAV2 i Romsdalen

2023

Færrest antall påvisninger av PD siste 18 år

TILTAK MOT PD I NORGE

PD VIRUS UTFORDRINGER



<p>2007</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;">Hustadvika utslaktings strategi</div>	<p>2008</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;">Introduks av 1 gen vaksine</div>	<p>2011</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;">Hustadvika sluppet som grense for PD</div>	<p>2013</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;">PD Fri Vestlandet</div>	<p>2017</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;">Nye vaksine varianter</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%; margin-top: 10px;">DNA PD Vaksine får markedsførings Tillatelse</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%; margin-top: 10px;">Bekjempelsesplan Mattilsynet Buholmråsa</div>	<p>2020</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;">DNA PD vaksine oppskaleres kommersielt</div>
---	--	--	---	--	--

OVERVÅKNING OG KONTROLL

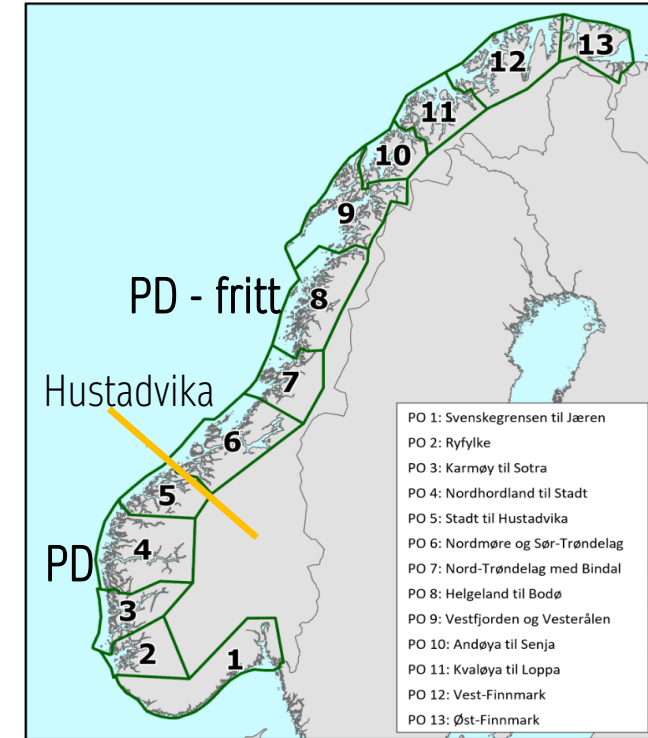
PD overvåkning ved bruk av PCR påviser PD virus tidlig, inntil 10 måneder før sykdomsutbrudd

Dette ga mulighet til å opprette bekjempelse program for å hindre videre spredning.

Ved påvisning av PD blir lokaliteten slaktet ut

Stans - PD ved Hustadvika 2007 -2012

- Tiltak initier av Åkerblå, PatoGen og oppdrettere i område
- Hustadvika var barriere for PD og alle positive lokaliteter ble slaktet ut
- Hustadvika ble sluppet som barriere for PD i 2011 – for mange positive PD lokaliteter
- SAV3 har ikke etablerte seg ikke som sykdom nord for Hustadvika



Ref.: PatoGen

Asgeir: Forkjemper mot fisesykdom

PD-bekjemper Asgeir Østvik mener det blir feil å dra fram bare han. Men leserne har likevel nominert han til finalen i Årets navn.

25 november 2009 3:00 OPPDATERT 25 november 2009 3:00
Av Bent-Are Jensen

– Det er bra at Asgeir blir med. Det er velfortjent at en mann som ikke søker oppmerksomhet, blir dratt fram, sier en medarbeider til IntraFish.

Østvik leder aksjonen «Stans spredningen av PD til Midt-Norge».

FORSKNINGS AKTIVITET PÅ TILTAK MOT PD

Rapport 9 · 2012

Bekjempelsen av PD 2007- 2011
-en evaluering

Atle Lillehaug
Britt Bang Jensen
Hilde Sindre
Edgar Brun



Veterinærinstituttets rapportserie
Norwegian Veterinary Institute Report Series

Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

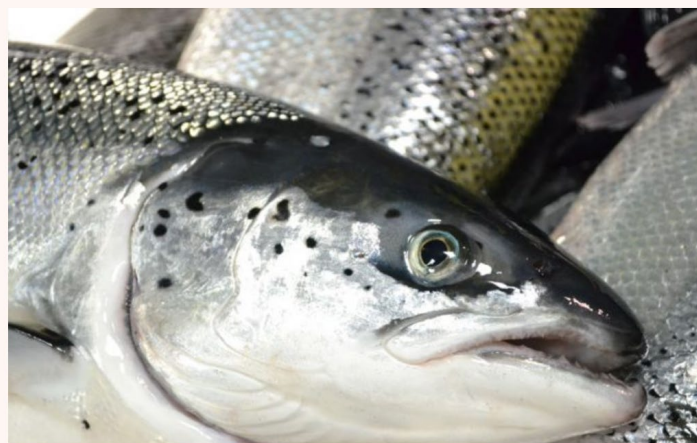
JOURNAL OF
FISH DISEASES

Original Article

Transmission dynamics of pancreas disease (PD) in a Norwegian fjord: aspects of water transport, contact networks and infection pressure among salmon farms

A Stene ✉, H Viljugrein, H Yndestad, S Tavoranpanich, E Skjerve

First published: 01 March 2013 | <https://doi.org/10.1111/jfd.12090> | Citations: 46



Vannmiljø er kilde til spredning

av Aslak Berge · 9 oktober 2013

Anne Stene belyser i sin doktoravhandling hvordan miljøfaktorer påvirker utbrudd og spredning av PD hos oppdrettslaks. Både syk og død laks kan skille ut virus i sjøen og viruspartiklene kan spres ved hjelp av vind og strøm mellom oppdrettsanlegg langs kysten.

LAKS FORETRÉKKER
OG FÅR DET BEDRE MED
FØR MED KRILL

Se hvorfor

QRILLAQUA



Jostein Mulder Pettersen fra NMBU/Patogen Analyse, viser resultater som tyder på at "Stamping out" er en beste strategien for oppdrettere økonomisk, i lengden. Foto: Magnus Petersen.

«Stamping out» av PD er best for økonomien og redusert smittespredning

OVERVÅKNING OG KONTROLL

Mattilsynet innførte PD forskrift i 2017:

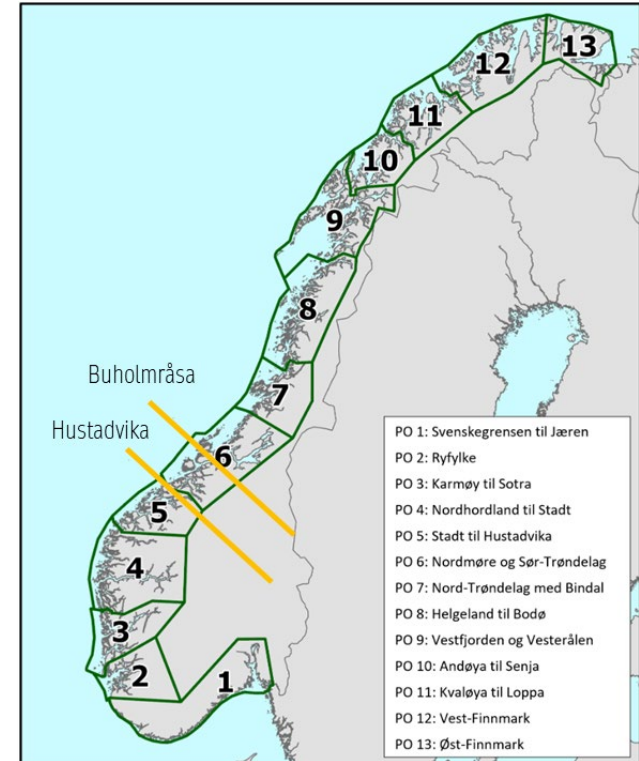
Månedlig PCR prøvetakning av 20 fisk fra hver sjølokalitet

Ved positiv PD slaktes lokaliteter ut

Noen områder gis krav om vaksinerings

Fiskehelse selskap og oppdrettere har fokus biosikkerhet – felles planlegging mellom selskapene

Tiltakene har vært en suksess, området nord for Buholmråsa har med noen unntak vært fritt for PD i perioden



Biosikkerhet.no

PO 7

PO 6

Informasjon og veiledning rundt biosikkerhetskrav for båttrafikk mellom oppdrettsanlegg.

Her finner du relevant informasjon for å få oversikt over krav og retningslinjer knyttet til biosikkerhet og kontaktpersoner for ulike produksjonsområder. Nettsiden omfatter områdene fra Nord-Trøndelag i Nord, til og med Ytre Sogn og Sunnfjord i Vest.



OVERVÅKNING OG KONTROLL



Nord for Buholmråsa fyr i Trøndelag er det nå PD-fritt (lys blå markering). Områdene sør for dette er en del av den nasjonale overvåkingssonen for PD. Kilde: Mattilsynet

Nord-Trøndelag fritt for pankreassykdom (PD)

Etter fem år med systematisk og godt arbeid med biosikkerhet i Nord-Trøndelag, kan Mat oppheve overvåkingssonen for laksesykdommen pankreassykdom (PD) i gamle Nord-Trøndelag (PO-7), og med det erklære området som PD-fritt.



Fire lokaliteter (innfelt) ble smittet i Vega og Alstahaug kommune i løpet av høsten og vinteren i 2023. Kart: BarentsWatch

PD-utbruddet i nord får skylden for halvparten av den ekstraordinære dødeligheten i 2023

PD VAKSINER

Utvikling av effektive Virus vaksiner er utfordrende

- 1 generasjon PD vaksine - utvikling fra ca. 1996 med lansering i 2008
- 2 generasjonsvaksiner tatt i bruk de siste 10 årene
- Effekten av PD vaksinene har vært omdiskutert, men har en effekt sammen med andre tiltak.

– Uten vaksinene hadde norsk fiskeoppdrett sett helt annerledes ut

Siden sin spede begynnelse på 60-tallet har norsk fiskeoppdrett opplevd en eventyrlig utvikling, mye på grunn av vaksiner som hindret sykdom. Å ta nye sykdommer på alvor raskt, er veldig viktig, sier forsker.

 Harrieth Lundberg
KOMMUNIKASJONS RÅDGIVER

Veterinærinstituttet

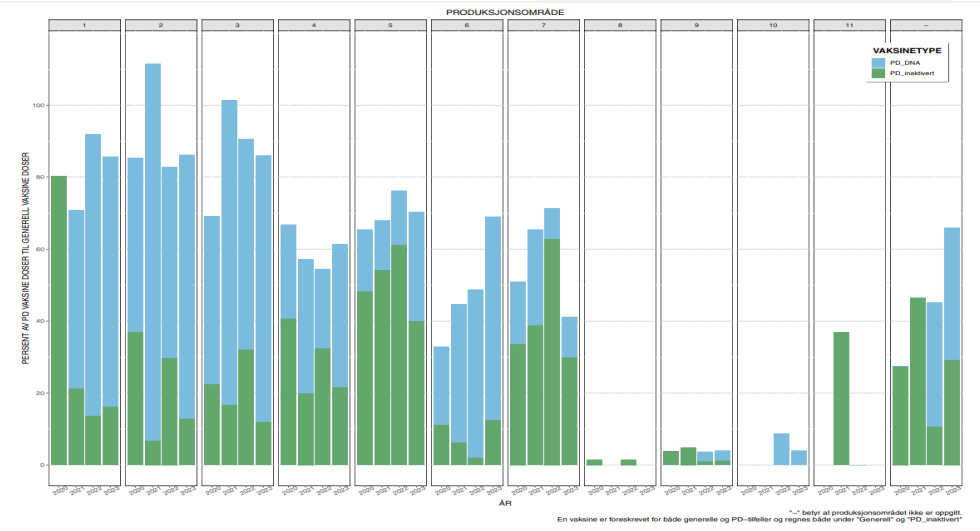
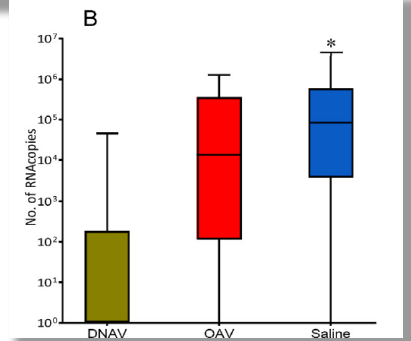
DNA PD - VAKSINE

- 10 års utviklings løp for DNA vaksine
- DNA vaksine mot PD ble godkjent i 2017
- Lovende data på virkningsgrad
- DNA PD vaksinen har de siste årene blitt brukt større kommersiell skala

Nærmere 15 år utviklings løp fra ide til bruk i industriell skala

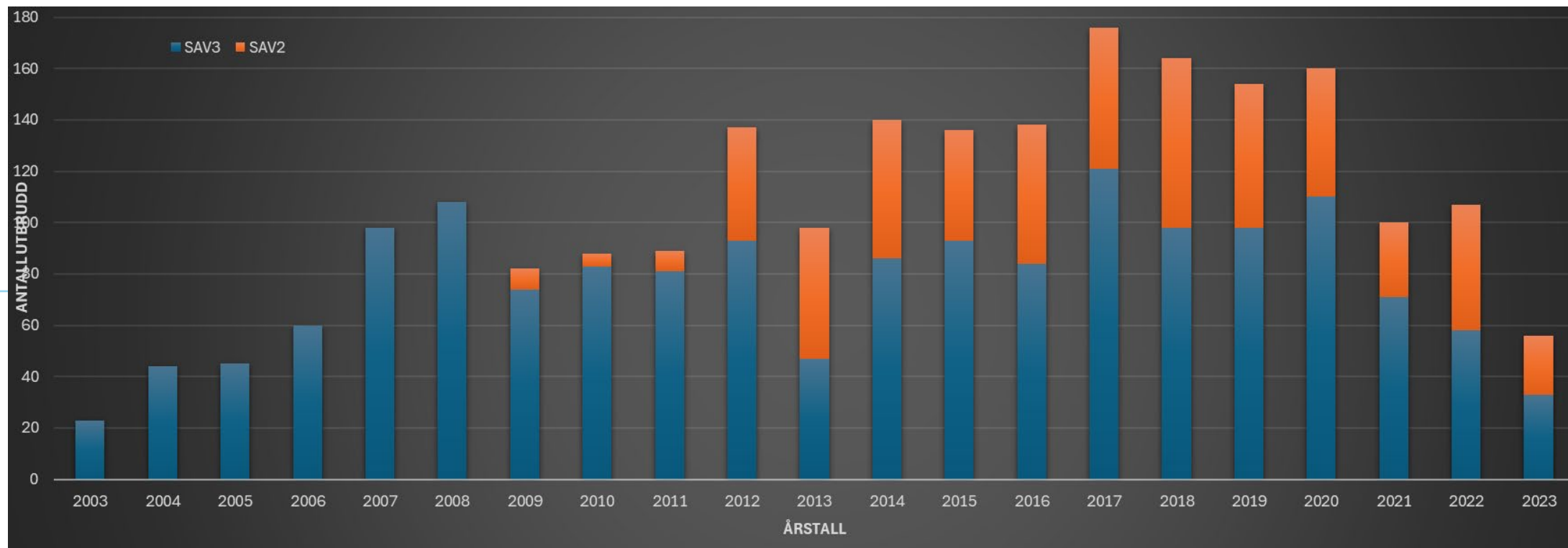
Effect of vaccines against pancreas disease in farmed Atlantic salmon

Magnus Vikan Røsæg¹  | Ragnar Thorarinnsson² | Arnfinn Aunsmo³



KONTROLL PÅ PD -25 ÅR MED TEKNOLOGI UTVIKLING

PD VIRUS UTFORDRINGER



2005
Første PD påvisning nord om Stadt

2007
Hustadvika utslaktings strategi

2008
Introduks av 1 gen vaksine

2011
Hustadvika sluppet som grense for PD

2013
PD Fri Vestlandet

Nye vaksine varianter

2017
DNA PD Vaksine får markedsførings Tillatelse

Bekjempelsesplan Mattilsynet Buholmråsa

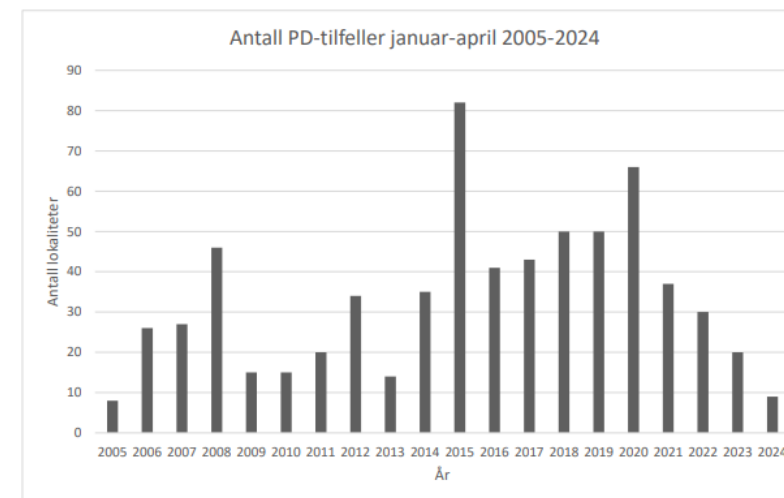
2020
DNA PD vaksine oppskaleres kommersielt

Vil nedgangen fortsette i 2024?

ER PD UTFORDRINGEN LØST?

- Trenden for 2024 viser at vi fremdeles er på rett vei
- Viktig å ha fokus videre bruk av tiltak og teknologier for å forhindre PD utbrudd

Rapport 1. tertial PD 2024



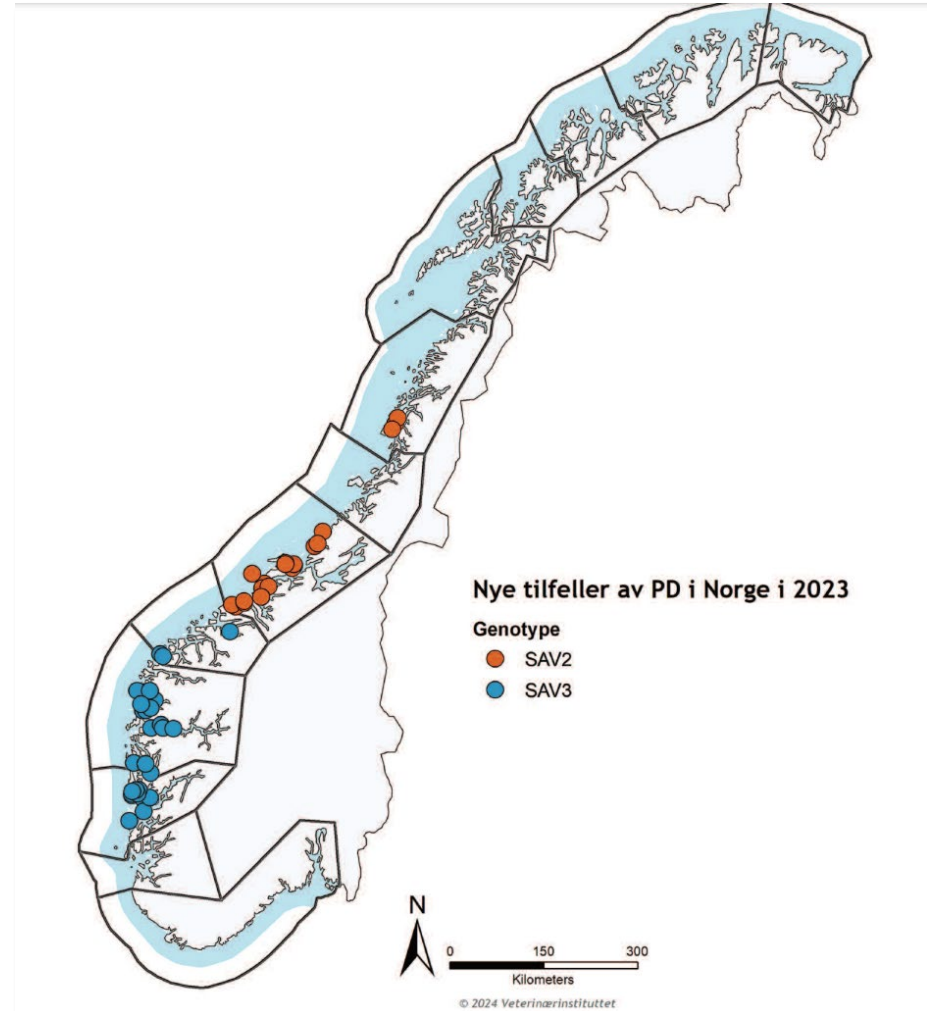
Figur 3 Antall PD-tilfeller januar-april fra 2005 til 2024. Som man ser av figuren, må man tilbake til 2005 for å finne et lavere tall enn for 2024.

Oppdatert per 02.05.2024. Rapporten vil kunne endres dersom datagrunnlaget korrigeres.

PD HELGELAND

4 tilfeller av PD i Helgeland P08 2023 – første påvisning siden 2017

- Stamping out strategi
 - Har fungert siden 2007
- Vaksinerings vil gi redusert risiko for nye utbrudd



OPPSUMMERING

- Viktig med målrettet forskning som gir kunnskap om effektive tiltak for håndtering av sykdommen
- Langsiktig teknologi utvikling som gir varige løsninger
- Langsiktig kunnskapsbygging og teknologiutvikling har gjort at vi i dag ser ut til å ta kontroll på PD

Å ta kontroll på biologiske utfordringer er kompliserte utviklingsløp som tar lang tid - krever risikovilje og kapital

