

Hva er forskjellene mellom marin SAV2 og SAV3 på lokalitetsnivå?

Mona Dverdal Jansen

FHF seminar 28 august 2013



Veterinærinstituttet
— *Norwegian Veterinary Institute*

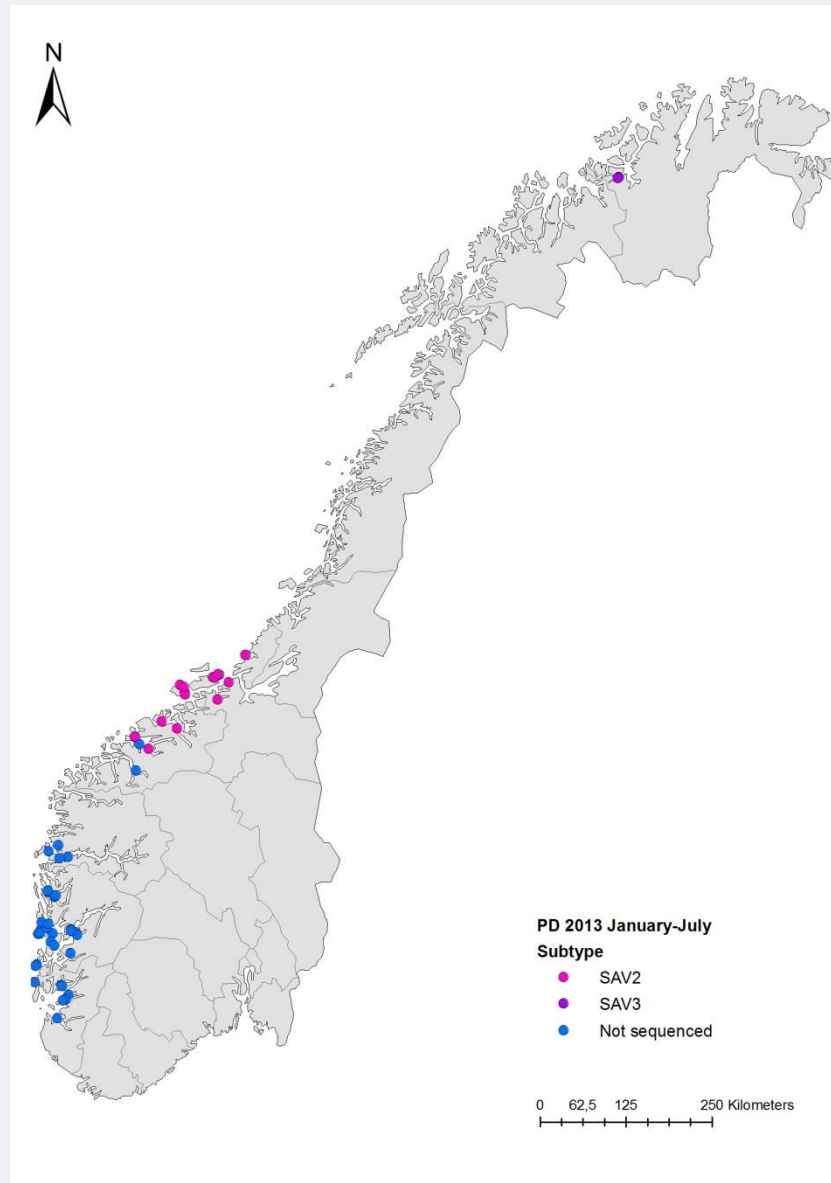
Bakgrunn

- Pankreassykdom (PD) er en listeført, meldepliktig, smittsom fiske sykdom
- Frem til 2011 var alle norske utbrudd antatt forårsaket av salmonid alfavirus (SAV) subtype 3
- SAV 3 er endemisk syd for Hustadvika

- Våren 2011: marin SAV 2 oppdaget
- Totalt 13 tilfeller av marin SAV 2 i 2010 og 2011
- Hovedsete i Romsdal og Trøndelag
- Muligens lavere dødelighet og mildere kliniske symptomer sammenlignet med SAV 3 utbrudd



PD-tilfeller januar - juli 2013



n = 53;

marin SAV 2 = 16
SAV 3 = 2

Usekvensert = 35

Hva betyr ny PD-virusvariant for norsk fiskeoppdrett (FHF 900 799)

- 4 delprosjekter:

- 1) Viruskarakterisering
- 2) Smitteforsøk
- 3) Geografisk spredning
- 4) Dødelighet, risikofaktorer og produksjonsparametere



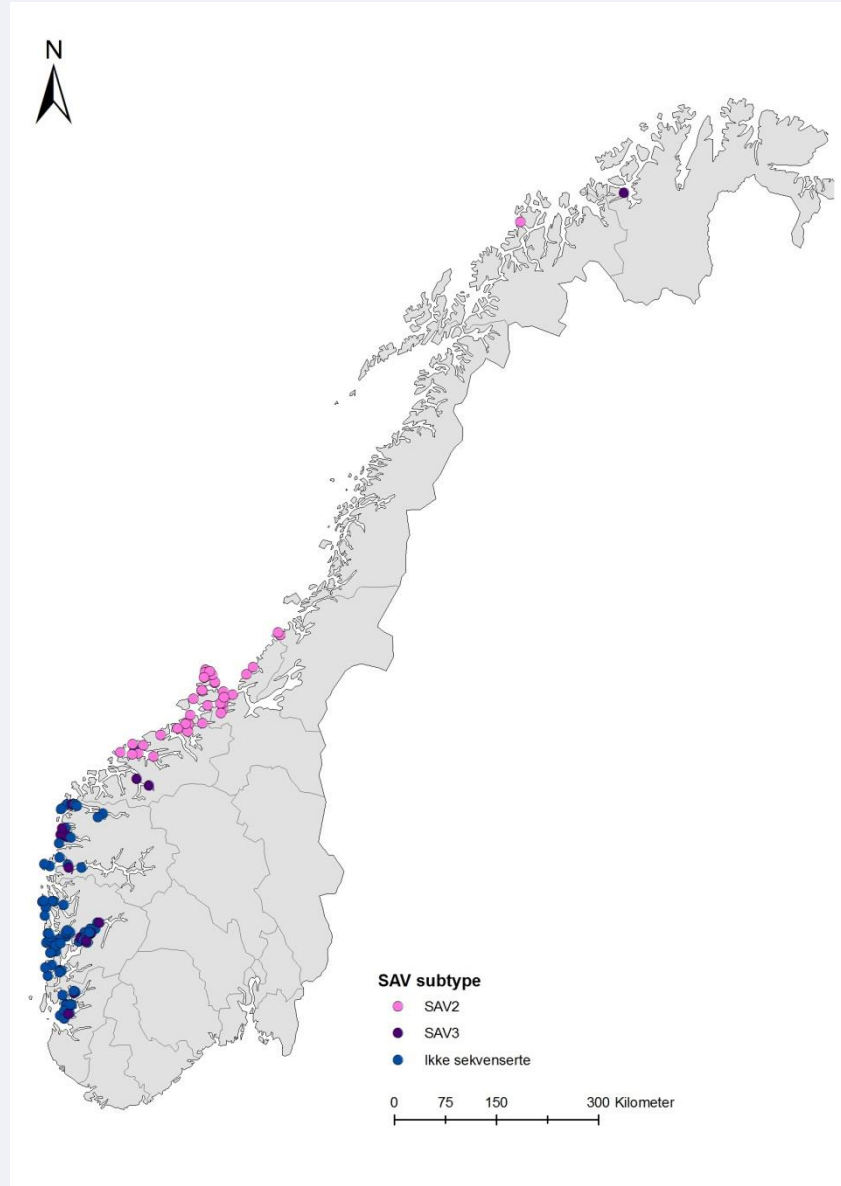
Delprosjekt 4:

Undersøke forskjeller mellom marin SAV 2 og SAV 3 på lokalitetsnivå:

- 1) Varierer det kliniske bildet med SAV-subtype?
- 2) Er det ulik dødelighet?
- 3) Er det lik bruk av vanlige forebyggende og sykdomsreduserende tiltak?
- 4) Gjenspeiles eventuelle forskjeller i resultat ved slakt?
- 5) Er det ulikheter i risikofaktorer assosiert med dødelighet?



Registrerte PD/SAV-lokaliteter i 2012



n = 137

Utvelgelse av PD/SAV-lokaliteter

- Basert på MT oversikt over PD tilfeller for 2012
- Kun lokaliteter med laks
 - Ørretlokaliteter og 3 lakselokaliteter ekskludert
- Totalt 124 lokaliteter inkludert
 - 44 marin SAV 2
 - 80 SAV 3

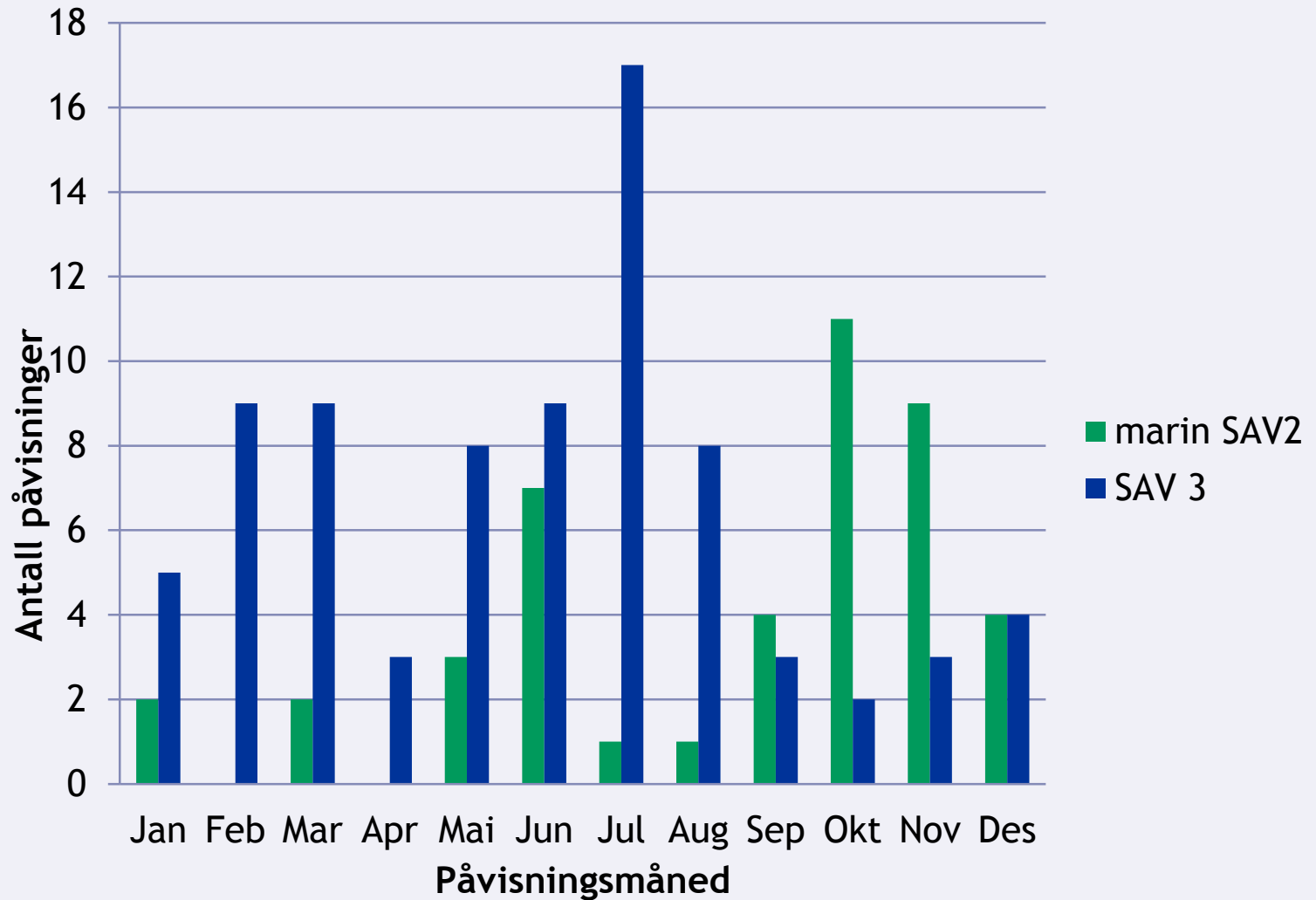


Inkluderte lakselokaliteter

Fylke	marin SAV2	SAV3
Rogaland	-	17
Hordaland	-	46
Sogn og Fjordane	-	16
Møre og Romsdal	18	-
Sør-Trøndelag	23	-
Nord-Trøndelag	2	-
Troms	1	-
Finnmark	-	1
Totalt	44	80



Påvisningsmåned, inkluderte lokaliteter



Datakilder

- 2 datakilder benyttet:
 - 1) MATS (nesten komplette data)
 - 2) Spørreskjema via epost



Retur av spørreskjema

SAV subtype	Antall inkluderte lokaliteter	Antall returnerte spørreskjema	% returnerte spørreskjema
marin SAV 2	44	44	100 %
SAV 3	80	54	67.5 %
Totalt	124	98	79 %

1) Varierer det kliniske bildet med SAV-subtype?



Det kliniske bildet

- Detaljer om det klinisk bildet på lokalitetene ble innhentet via spørreskjema:
 - 1) Forekomst av PD-relaterede tegn:
 - PD-relatert dødelighet
 - PD-relatert sviming
 - PD-relatert appetittdropp
 - 2) Dato for første observasjon
 - 3) Varighet av PD-relaterede tegn



Det kliniske bildet: Ett eller flere kliniske tegn på PD

		marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Spørreskjema	(N)	44	54	-
Kliniske tegn på PD	(n (%))	30 (68.2%)	51 (94.4%)	0.001

Variasjon i kriterier for inklusjon i MT liste pga endemisk SAV 3 status



Det kliniske bildet: Rapportering av PD-relatert dødelighet

	marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Spørreskjema (N)	44	54	-
Rapportert dødelighet (n (%))	11 (25%)	39 (72%)	<0.001
Antall uker varighet (gjennomsnitt (min-maks))	5.5 (2-10)	11 (2-31)	0.002

Det kliniske bildet: Rapportering av PD-relatert sviming

		marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Spørreskjema	(N)	44	54	-
Rapportert sviming	(n (%))	20 (45.5%)	44 (81.5%)	< 0.001
Antall uker varighet gjennomsnitt (min.-maks)		10.5 (2-25)	12 (2-40)	0.596

Det kliniske bildet:

Rapportering av PD-relatert appetittdropp

	marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Spørreskjema (N)	44	54	-
Rapportert appetittdropp (n (%))	29 (65.9%)	46 (85.2%)	0.040
Antall uker varighet Gjennomsnitt (min.-maks)	8 (3-17)	11 (2-35)	0.026



2) Er det ulik dødelighet assosiert med de to SAV-subtypene?



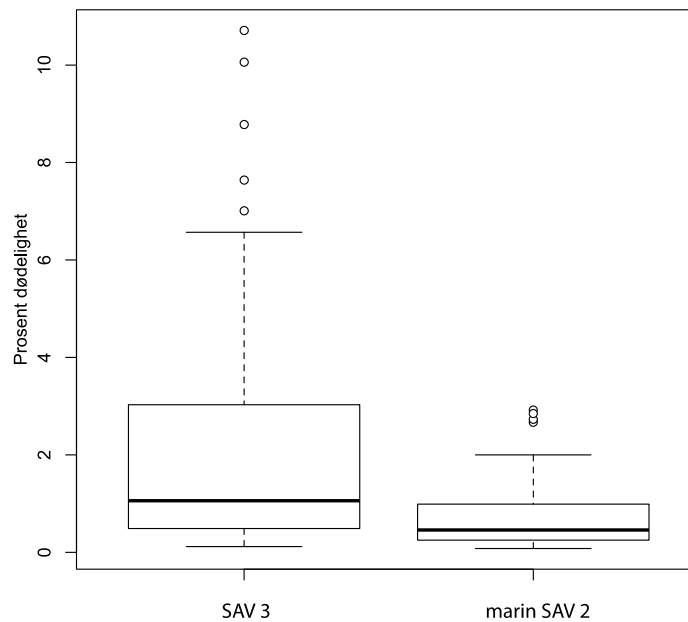
Subtype-spesifikk dødelighet

- Analysert på dødelighet i 3 ulike tidsperioder
- Basert på spørreskjemasvar om starttidspunkt og varighet for dødelighet

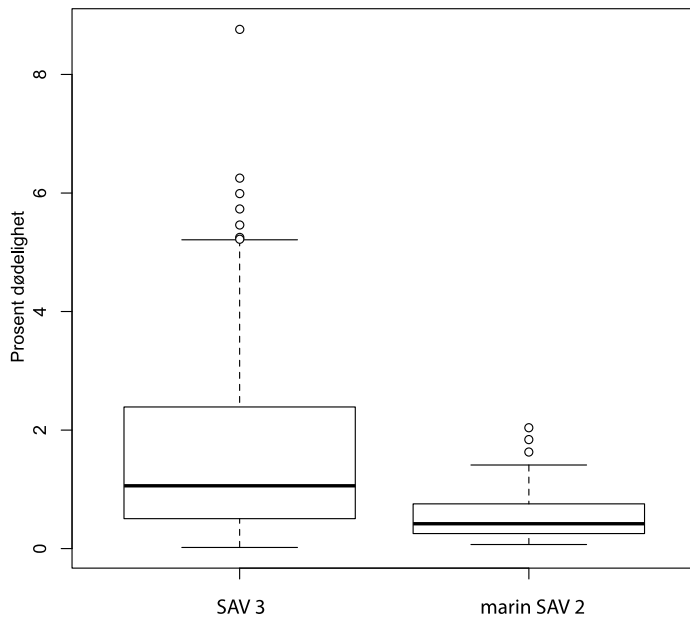
Periode	marin SAV 2 (n)	SAV 3 (n)
Påvisningsmåneden	39	74
Gjennomsnitt over 4 mnd (1 mnd før til 2 mnd etter påvisning)	43	80
Gjennomsnitt over 7 mnd (2 mnd før til 4 mnd etter påvisning)	43	80

Subtype-spesifikk dødelighet: alle lokaliteter

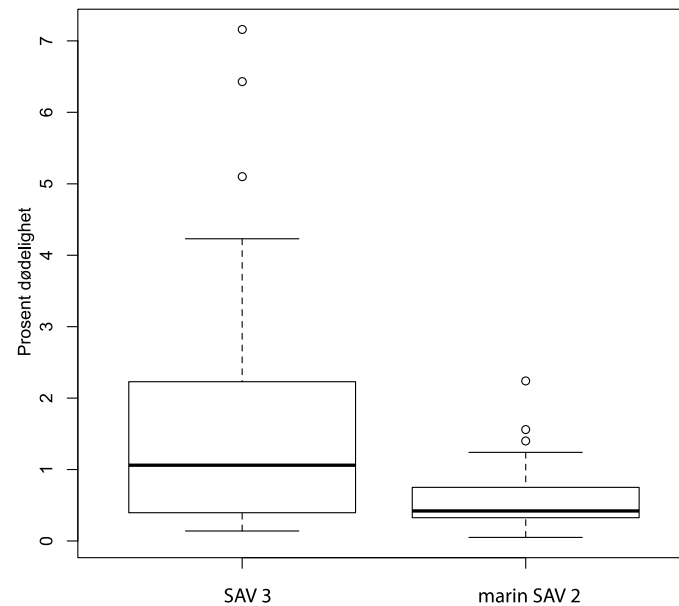
Dødelighet - påvisningsmåned



Dødelighet - gjennomsnitt 4 måneder



Dødelighet - gjennomsnitt 7 måneder



Subtype-spesifikk dødelighet: alle lokaliteter, gjennomsnittsdødelighet

Periode	marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Påvisningsmåned (min-maks %)	0.78 % (0.08 - 2.92)	2.18 % (0.12 - 10.71)	<0.0001
Over 4 mnd (min-maks %)	0.58 % (0.07 - 2.04)	1.80 % (0.02 - 8.76)	<0.0001
Over 7 mnd (min-maks %)	0.56 % (0.05 - 2.24)	1.51 % (0.14 - 7.16)	<0.0001

Subtype-spesifikk dødelighet: reell forskjell eller et resultat av for eksempel geografi?

Benyttet spørreskjemadata til å skille på forekomst av
PD-relatert dødelighet på lokaliteten

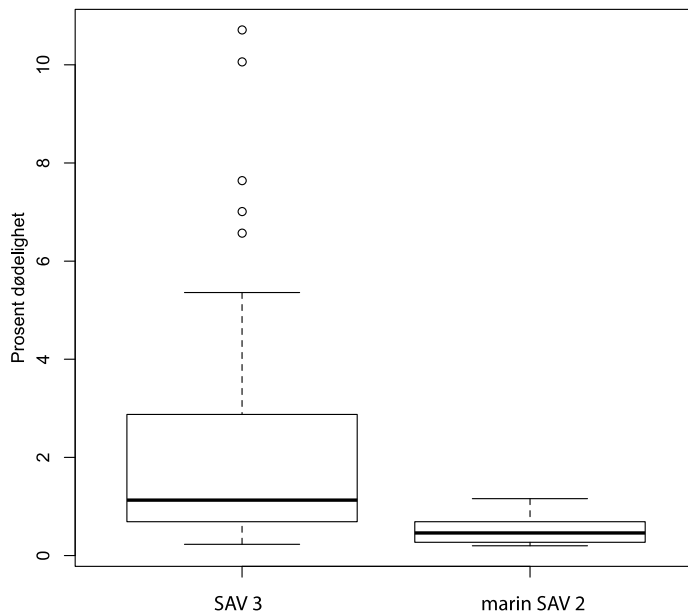


Subtype-spesifikk dødelighet: Antall lokaliteter med returnerte spørreskjema og dødelighetsdata

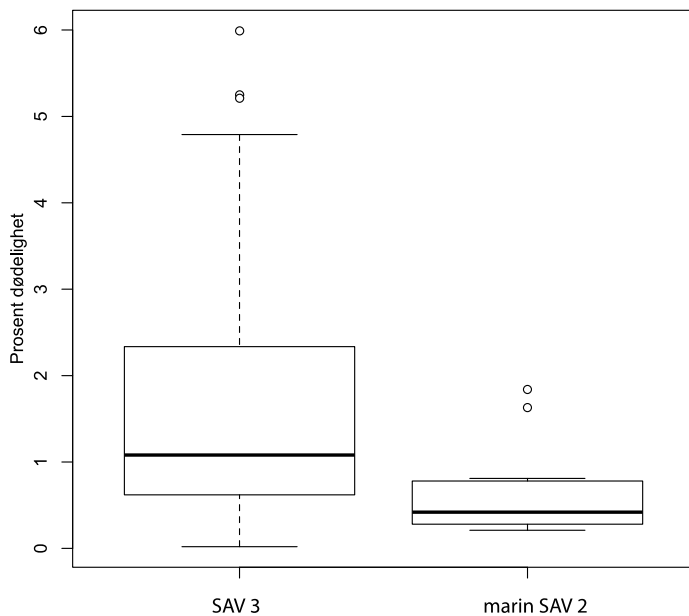
Periode	marin SAV 2 PD-død	marin SAV 2 Ikke PD-død	SAV 3 PD-død	SAV 3 Ikke PD-død
Påvisningsmåned	10	29	35	14
Over 4 mnd	11	32	39	15
Over 7 mnd	11	32	39	15

Subtype-spesifikk dødelighet: Lokaliteter med obs. dødelighet

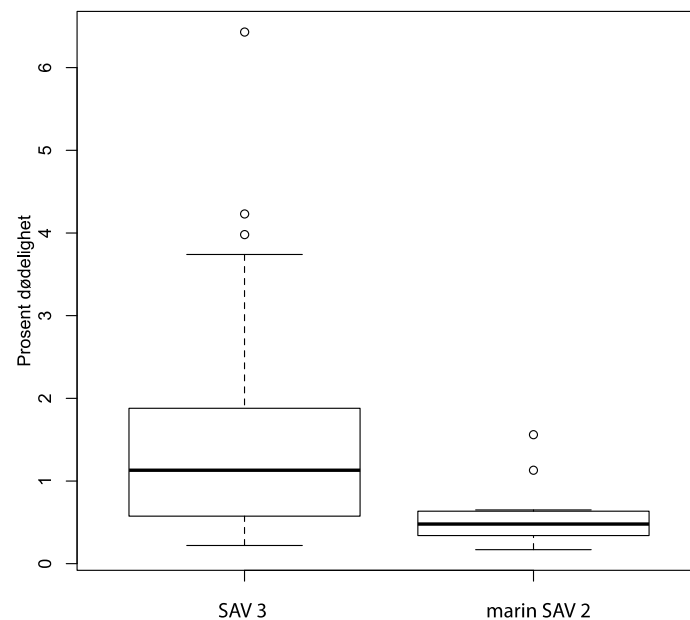
Dødelighet - påvisningsmåneden, med observert dødelighet



Dødelighet - gjennomsnitt 4 måneder, med observert dødelighet



Dødelighet - gjennomsnitt 7 måneder, med observert dødelighet

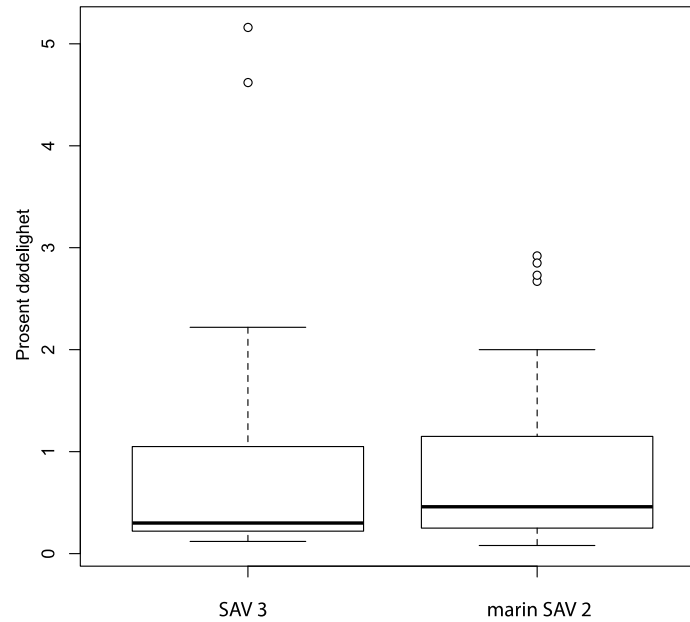


Subtype-spesifikk dødelighet: lokaliteter med observert dødelighet, gjennomsnittsdødelighet

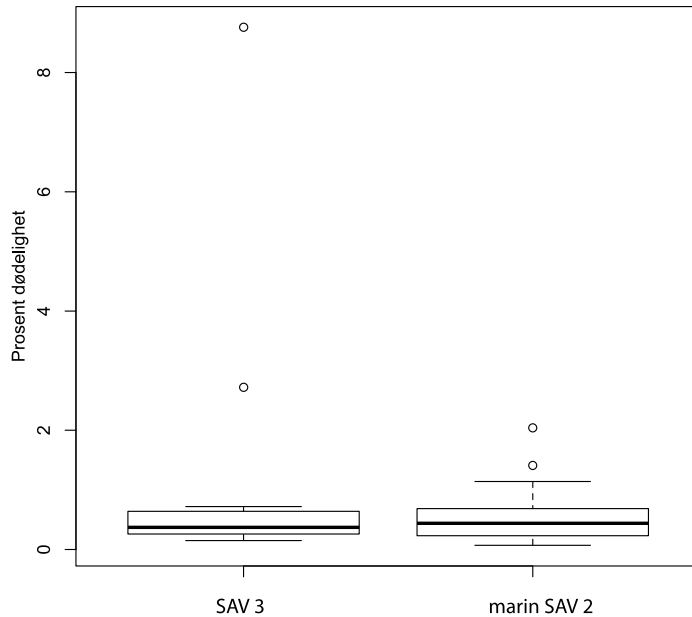
Periode	marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Påvisningsmåned (min-maks %)	0.53 % (0.20 - 1.16)	2.48 % (0.23 - 10.71)	0.0003
Over 4 mnd (min-maks %)	0.66 % (0.21 - 1.84)	1.70 % (0.02 - 5.99)	0.0010
Over 7 mnd (min-maks %)	0.58 % (0.17 - 1.56)	1.51 % (0.22 - 6.43)	0.0005

Subtype-spesifikk dødelighet: lokaliteter uten obs. dødelighet

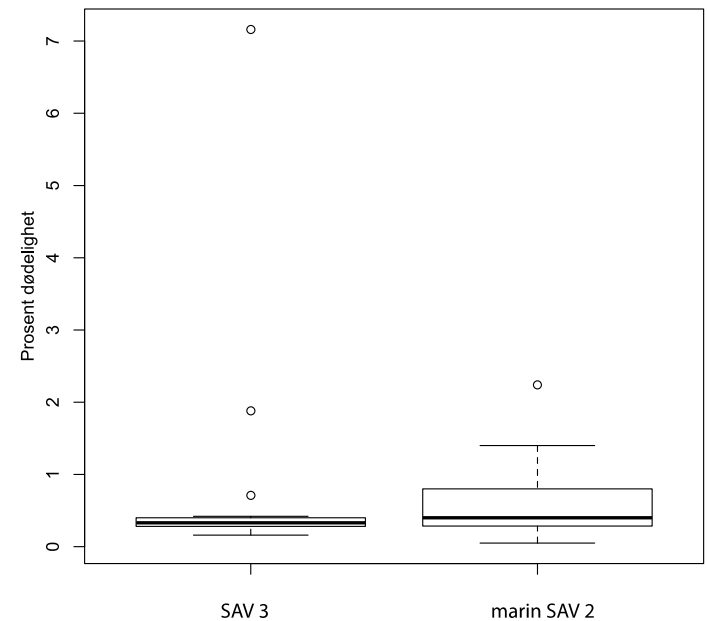
Dødelighet - påvisningsmåned, uten observert dødelighet



Dødelighet - gjennomsnitt 4 måneder, uten observert dødelighet



Dødelighet - gjennomsnitt 7 måneder, uten observert dødelighet



Subtype-spesifikk dødelighet: lokaliteter uten observert dødelighet, gjennomsnittsdødelighet

Periode	marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Påvisningsmåneden (min-maks %)	0.87 % (0.08 - 2.92)	1.13 % (0.12 - 5.16)	0.5908
Over 4 mnd (min-maks %)	0.55 % (0.07 - 2.04)	1.11 % (0.15 - 8.76)	0.3496
Over 7 mnd (min-maks %)	0.56 % (0.05 - 2.24)	0.89 % (0.16 - 7.16)	0.4907

3) Er det ulik bruk av tiltak som følge av SAV-påvisning/PD-utbrudd?



Bruk av tiltak

- Data fra spørreskjema
- Bruk av ulike tiltak i 3 ulike situasjoner:
 - Ved SAV-påvisning
 - Ved PD-påvisning
 - Ved risiko for smitte fra nabolokalitet
- Planlagt analysert separat, men for lite variasjon



Bruk av tiltak: PD-vaksine

Stor variasjon i vaksinebruk:

		marin SAV 2	SAV 3	p
Spørreskjema	(N)	44	54	-
PD-vaksinert	(n (%))	8 (18 %)	51 (94 %)	<0.001

Bruk av tiltak: Ikke-vaksinerelaterte tiltak

- Informasjon innhentet om følgende tiltak:
 - 1) Utslakt av lokalitet
 - 2) Utslakt av aktuell merd
 - 3) Stopp i håndtering
 - 4) Økt fjerning av dødfisk og svimere
 - 5) Redusert fôring
 - 6) Bruk av "PD-fôr"



Bruk av tiltak: alle lokaliteter

Tiltak		Marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Spørreskjemaretur	(N)	44	54	-
Utslakt lokalitet	(n (%))	6 (13.6 %)	7 (13.0%)	0.987
Utslakt merd	(n (%))	4 (9.1%)	6 (11.1%)	0.843
Stopp håndtering	(n (%))	7 (15.9%)	22 (40.7%)	0.020
Økt fjerning	(n (%))	22 (50.0%)	44 (81.5%)	0.016
Redusert fôring	(n (%))	10 (22.7%)	35 (64.8%)	<0.001
PD-fôr	(n (%))	18 (40.9%)	28 (51.9%)	0.503

Bruk av tiltak: lokaliteter med klinisk(e) tegn på PD

Tiltak		Marin SAV 2	SAV 3	v-verdi
Spørreskjemaretur	(N)	30	51	-
Utslakt lokalitet	(n (%))	6 (20.0%)	3 (5.9%)	-
Utslakt merd	(n (%))	2 (6.7%)	5 (9.8%)	-
Stopp håndtering	(n (%))	3 (10.0%)	22 (43.1%)	0.005
Økt fjerning	(n (%))	15 (50.0%)	41 (80.4%)	0.015
Redusert fôring	(n (%))	10 (33.3%)	35 (68.6%)	0.006
PD-fôr	(n (%))	16 (53.3%)	28 (54.9%)	0.999

4) Er det forskjeller i resultat ved slakt for lokaliteter med marin SAV 2 og SAV 3?

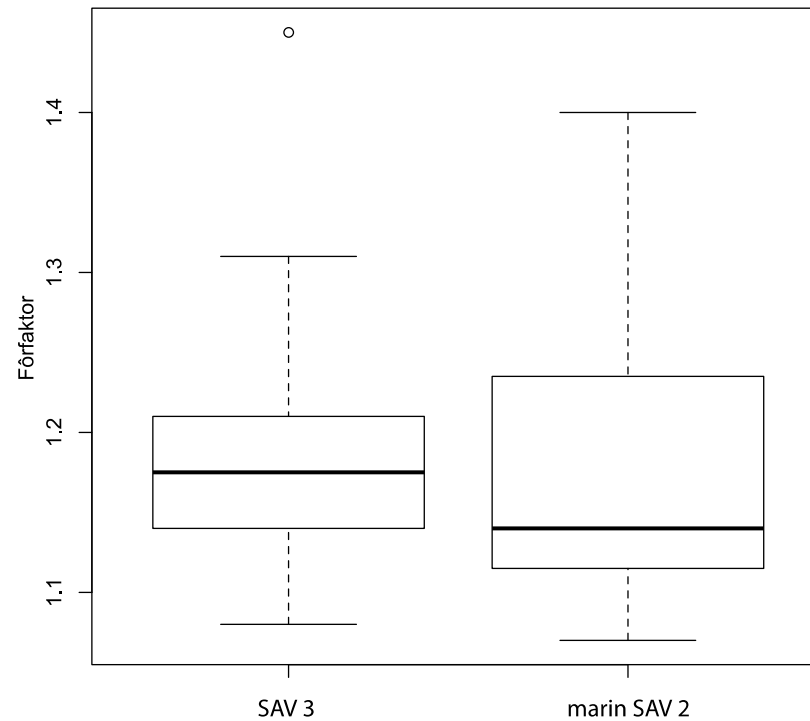


Resultat ved slakt

- Data fra spørreskjema
- To ulike parametere:
 - «Gjennomsnittlig» fôrfaktor
 - Andel superior (%) ved slakt

		marin SAV 2	SAV 3
Spørreskjema	(N)	44	54
Utslaktede lokaliteter	(n (%))	23 (52.3%)	31 (57.4%)
Besvart fôrfaktor	(n (%))	19 (82.6%)	30 (96.8%)
Besvart andel superior	(n (%))	20 (87.0%)	28 (90.3%)

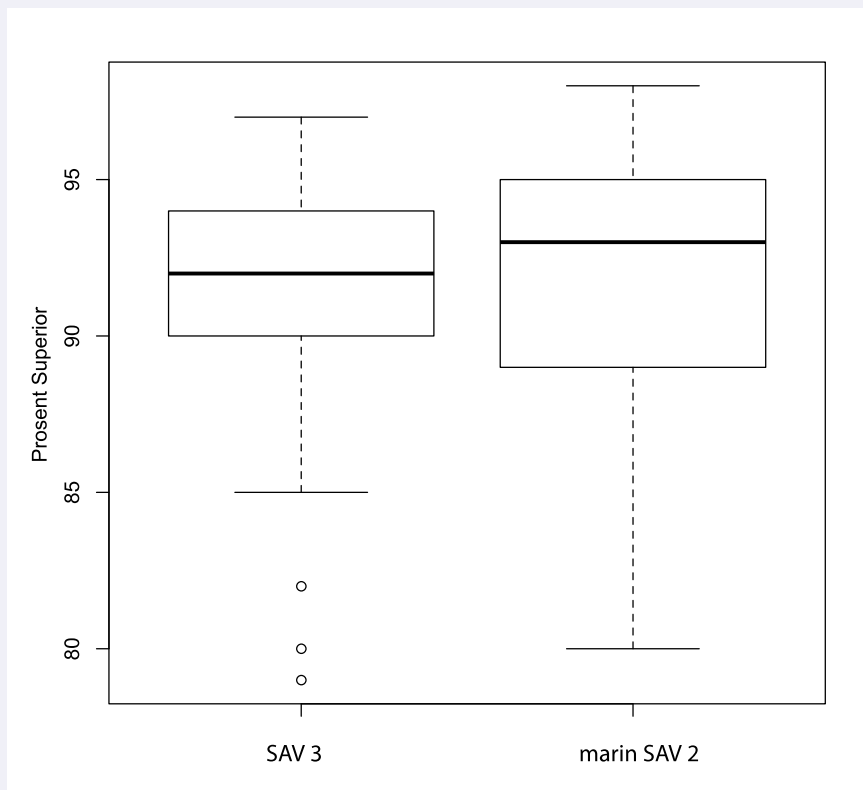
Resultat ved slakt: fôrfaktor



Resultat ved slakt: fôrfaktor

	marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Antall	19	30	
Fôrfaktor - gjennomsnitt	1.18	1.19	0.769
Fôrfaktor (min.-maks)	(1.07-1.40)	(1.08-1.45)	-

Resultat ved slakt: andel superior (%)



Resultat ved slakt: andel superior (%)

	marin SAV 2	SAV 3	p-verdi
Antall	20	28	
Andel superior - gjennomsnitt	91.4	90.9	0.724
Andel superior (min.-maks)	(80.0-98.0)	(79.0-97.0)	-



Konklusjoner I

- 1) Forekomsten av kliniske tegn er lavere for lokaliteter med marin SAV 2 (inkluderingskriterier kan være årsak)
- 1) Det er til dels kortere varighet på PD-assosierte kliniske tegn på marin SAV 2 lokaliteter
- 1) Dødeligheten assosiert med marin SAV 2 er lavere enn for SAV 3 både i påvisningsmåneden og over lengre tidsrom
- 2) Forskjell i dødelighet sees kun for lokaliteter med observert, PD-assosiert dødelighet når delt etter observasjonsstatus

Konklusjoner II

- 4) Betydelig lavere bruk av PD-vaksine på lokaliteter med marin SAV 2 (antas å endres over tid)
- 5) Hyppigere bruk av noen tiltak ved SAV 3 lokaliteter
- 6) Det ser ikke ut til å være subtype-forskjeller i resultat ved slakt



Takk for oppmerksomheten!

