

Carl Andreas Grøntvedt, veterinær, Dipl.ECPHM, Fagansvarlig svin, Seksjon for dyrehelse, vilt og velferd

PreparePig

Data om sjukdom og risiko for smittespredning ved livdyr, spotmarked og utegris

Gris i 25

21. november 2025, Scandic Oslo Airport



Veterinærinstituttet

Disposisjon

Om PreparePig

Kjennetegn ved norsk svineproduksjon og svinehelse

Omverdensanalyse og alvorlig smittsom svinesjukdom

Betydning av smittevern

Helsegrisdata og PreparePig

Oppsummering



Om PreparePig

- PreparePig – Preparing the Norwegian pig population for control of emerging and re-emerging diseases
- Overordnet mål for PreparePig er å opprettholde og forbedre helsestatusen til den norske svinepopulasjonen ved å effektivisere diagnostiske metoder og ved å styrke beredskapen.
- Et tverrfaglig forskningsprosjekt ledet av Veterinærinstituttet, som gjennomføres i samarbeid med næringa (Animalia, Nortura, Norsvin og KLF) og forskere fra andre forskningsinstitusjoner (NMBU Veterinærhøgskolen, SVA og Iowa State University/Moredun Research Institute)
- Finansiert av Forskningsrådet gjennom forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL/JA) (prosjektnummer 326686)



Veterinærinstituttet

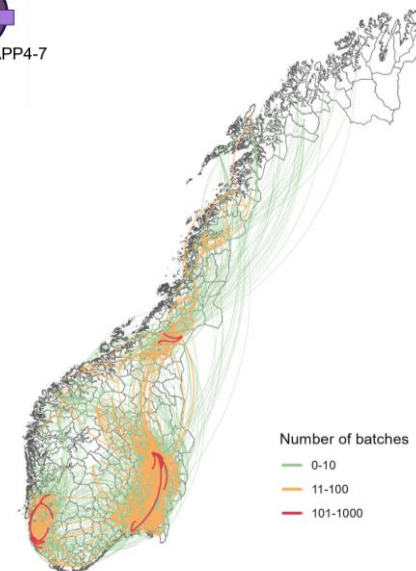
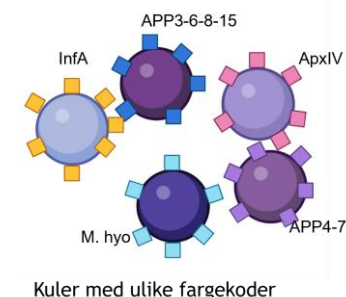


Veterinærinstituttet

Om PreparePig

Prosjektet er organisert i fem arbeidspakker (AP)

- AP1 handler om diagnostiske multiplekstester for antistoff mot flere smittestoff (influenza, *Mhyo* og *A. pleuropneumoniae*) på spyttprøver fra gris
- **AP2 jobber med å kartlegge, beskrive og sammenligne smittevern**
- AP3 jobber med spredningsmodell for smittsom virussykdom (PRRSv) i den norske svinepopulasjonen
- AP4 vil evaluere strategier for forebygging og kontroll av sykdomsutbrudd
- AP5 fokuserer på koordinering og kommunikasjon



Disposisjon

Om PreparePig

Kjennetegn ved norsk svineproduksjon og svinehelse

Omverdensanalyse og alvorlig smittsom svinesjukdom

Betydning av smittevern

Helsegrisdata og PreparePig

Oppsummering



Norsk svineproduksjon

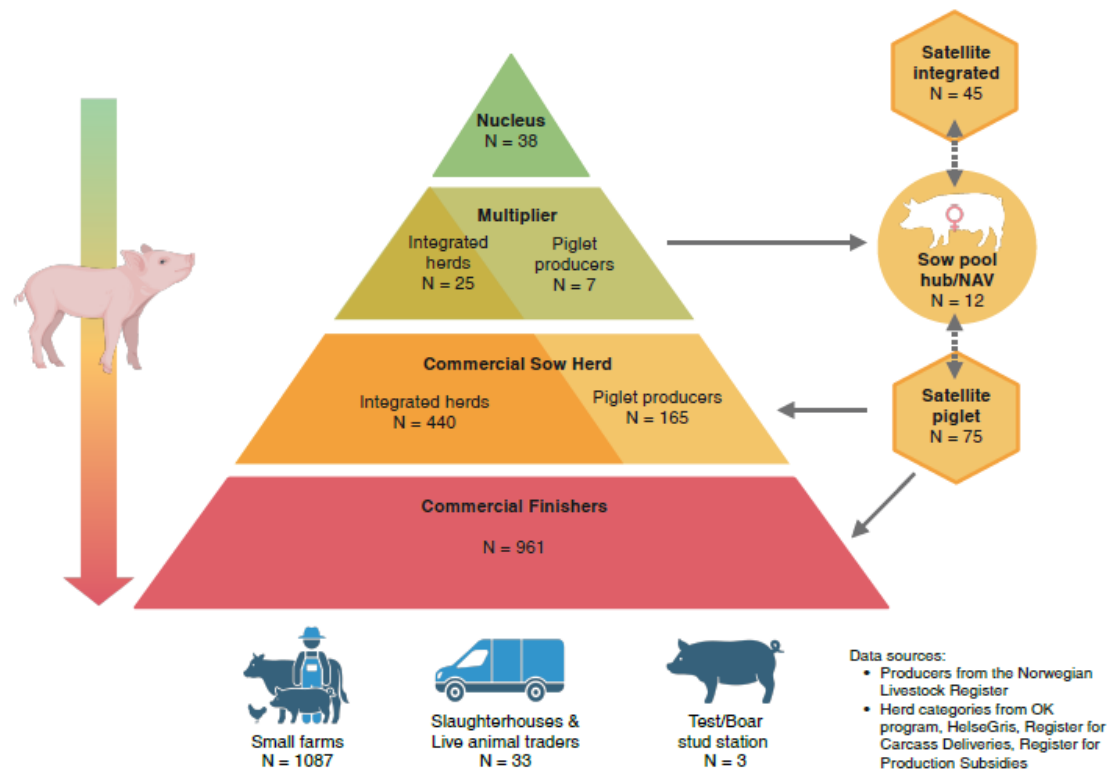
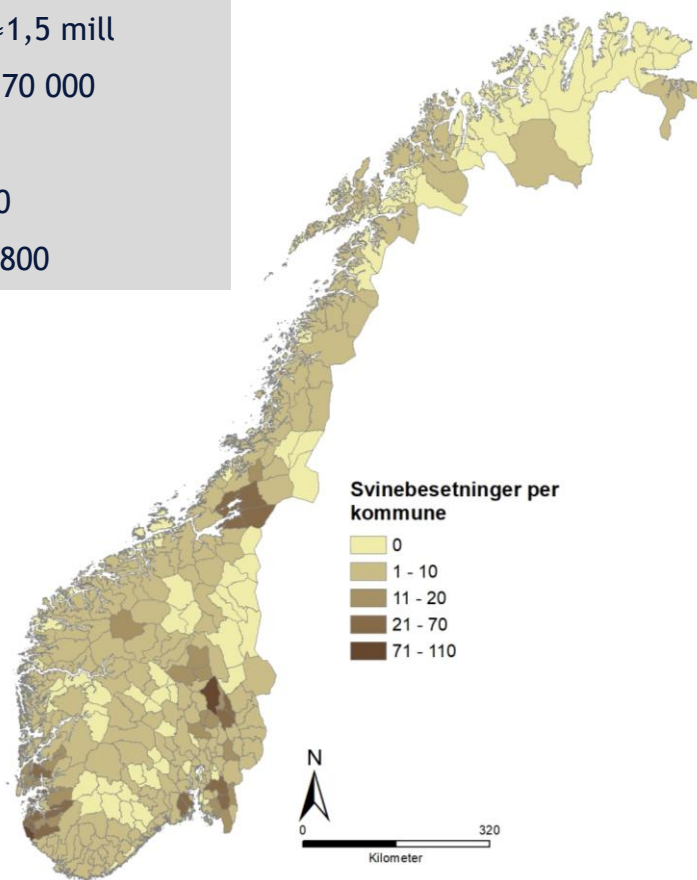
Slaktede griser/år: ≈1,5 mill

Purker/ungpurker: ≈70 000

Besetninger: ≈2400

Smågris/kombi: ≈850

Slaktegrisbe.>100: ≈800



Dean, K. R., et al. SVEMP 2024

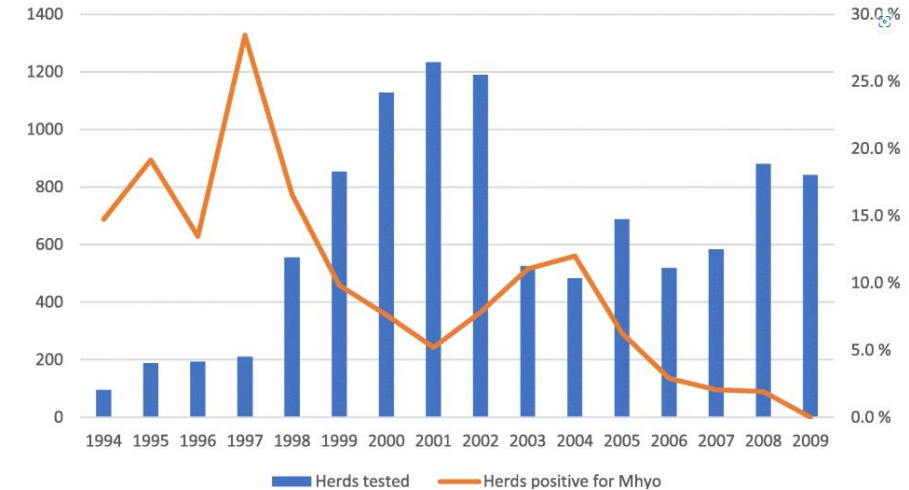
Sykdomsstatus - utvalgte smittestoff og land

	Norge	Sverige	Danmark	Nederland	Storbritannia	Frankrike
Afrikansk svinepest		2024 (villsvin)		1986		1974
Klassisk svinepest	1963	1944	1933	1998	2000	2007
PRRSv		2007				
Pseudorabies		1995	1991	2004	2009	Vilt
Influenza A virus	H1N1pdm09					
Smittsom grisehoste	2008					

Kilder: OIE WAHIS og EU ADNS. ESNIP3, Giorgi Metreveli PhD.-thesis

Konsekvenser ved introduksjon

- Mange av sykdommene vi ikke har i den norske svinepopulasjonen er listeførte og meldepliktige til Mattilsynet, og noen er også internasjonalt meldepliktige
- Påvisning av sykdommer på liste 1 (som svinepest), vil medføre tiltak for umiddelbar bekjempelse
- I tillegg til konsekvensene for den enkelte produsent, kan også konsekvensene for næringa og samfunnet for øvrig bli betydelige, med blant annet:
 - Restriksjoner på forflytning av dyr
 - Opprettelse av overvåking- og bekjempelsessoner
 - Begrenset adgang for allmenheten
 - Importrestriksjoner fra internasjonale handelspartnere
- Vi har eksempler både på vellykket bekjempelse av smittsom svinesjukdom (denne siden), og omfattende spredning av smittestoff etter introduksjon (neste side)



Figur: Gulliksen, S.M., Baustad, B., Framstad, T. *et al.* Successful eradication of *Mycoplasma hyopneumoniae* from the Norwegian pig population – 10 years later. *Porc Health Manag* 7, 37 (2021). <https://doi.org/10.1186/s40813-021-00216-z>. [Creative Commons CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Table 1. Pig herds positive for methicillin resistant *Staphylococcus aureus* 2014 – 2024. Table show total number of MRSA positive herds detected by the MRSA surveillance programme, total number of MRSA positive herds, as well as results from the MRSA typing.

Year	No. MRSA positive herds detected by the MRSA surveillance prog. (Total no of positive herds)	Herds investigated in the MRSA surveillance prog.	MRSA typing*
2014	1 (5)	986	CC398 t034 (2), CC398 t011 (3)
2015	4 (34)	821	CC398 t034 (25), CC1 t177 (9)
2016	1 (8)	872	CC398 t034 (8)
2017	2 (6)	826	CC7 t091 (2), CC8 t024 (2), CC130 t843 (1), CC425 t6292 (1)
2018	0	716	
2019	1 (9)	722	CC398 t034 (3), CC398 t011 (5), CC130 t843 (1)
2020	0	641	
2021	0	763	
2022	0	591	
2023	0	541	
2024	0	626	
Total	9 (84**)		CC398 t034 (60), CC398 t011 (8), CC1 t177 (9), CC7 t091 (2), CC8 t024 (2), CC130 t843 (2), CC425 t6292 (1)

** *mecC*-gene detected for CC130 t843 and CC425 t6292, *mecA*-gene detected for the others

**The total number of positive herds also includes 22 herds detected during 2013

Urdahl, Anne Margrete, Norström, Madelaine, Sunde, Marianne, Grøntvedt, Carl Andreas. The surveillance programme for methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in pigs in Norway 2024. Surveillance program report. Veterinærinstituttet 2025. © Norwegian Veterinary Institute, copy permitted with citation

Spredningspotensiale ved introduksjon

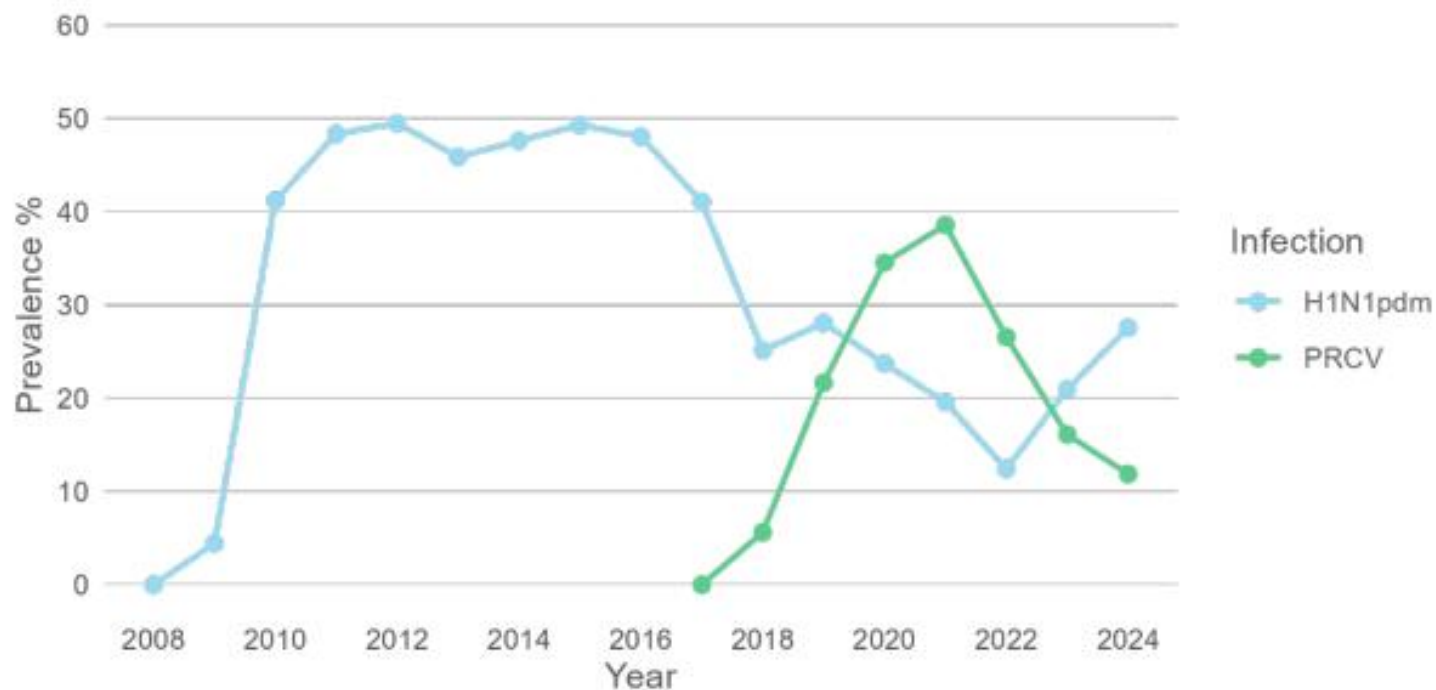
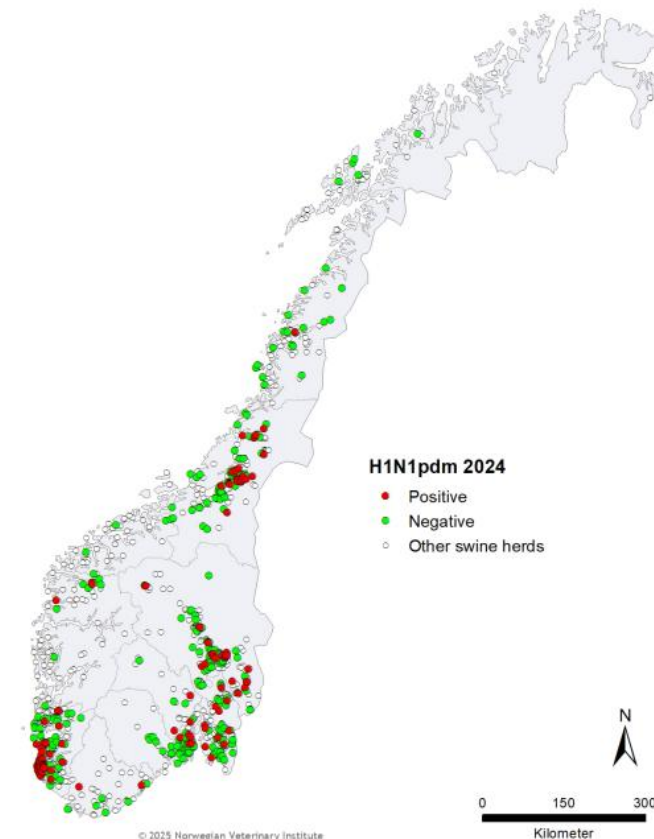


Figure 1. National prevalence of herds with serological positive animals for influenza A H1N1pdm09-like viruses and porcine respiratory coronavirus (PRCV) in the surveillance programme for specific viral infections from year of first detection until 2024.



Kilde: Grøntvedt, Carl Andreas, Nordstoga, Anne Bang, Hopp, Peter. The surveillance programme for specific viral infections in swine herds in Norway 2024. Surveillance program report. Veterinærinstituttet 2025. © Norwegian Veterinary Institute, copy permitted with citation

Disposisjon

Om PreparePig

Kjennetegn ved norsk svineproduksjon og svinehelse

Omverdensanalyse og alvorlig smittsom svinesjukdom

Betydning av smittevern

Helsegrisdata og PreparePig

Oppsummering



Afrikansk svinepest

- Svært alvorlig virussjukdom hos svin (tam- og villsvin) med dødelighet nær 100%
- Hurtig spredning (særlig med menneskelig bistand)
- Svært stabilt virus
- Betydelige konsekvenser (liste 1 sykdom)
- Smittevern avgjørende for å unngå å bringe sykdommen videre

[Karten zur ASP | Friedrich-Loeffler-Institut](#)



Bilder: ASF EURL, INIA-CISA

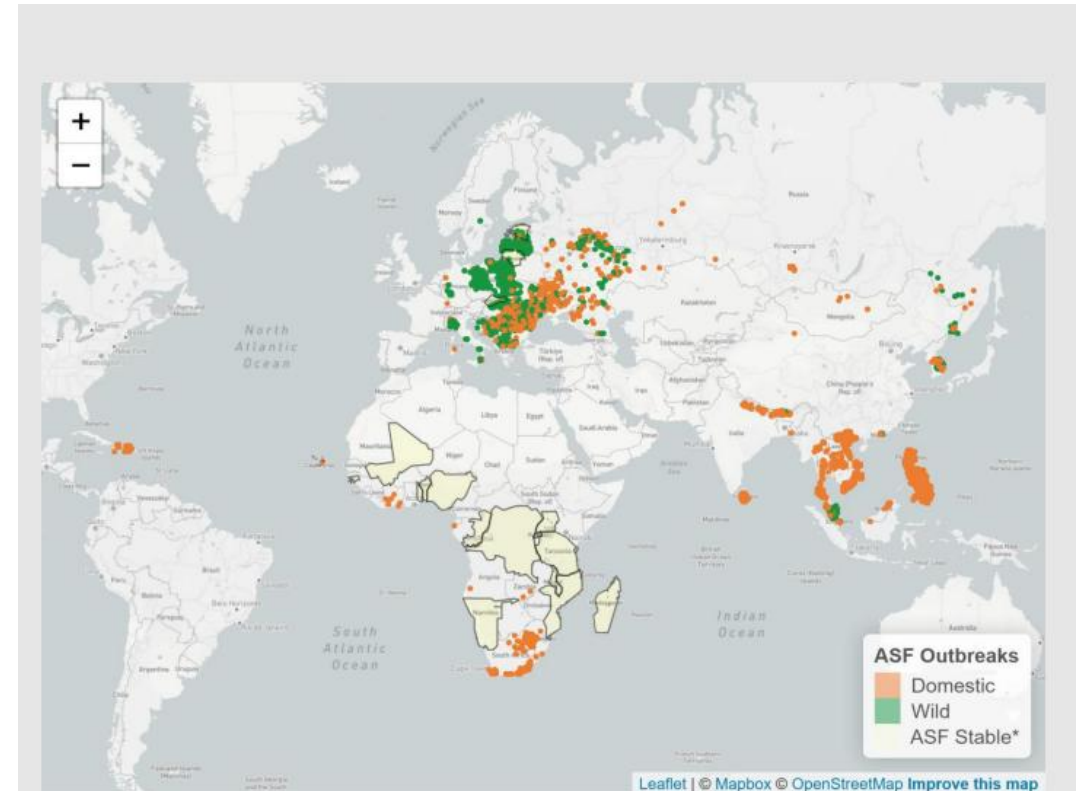


Figure 1. Map of ASF outbreaks which started during 01 Jan 2022 – 30 June 2025 in domestic pigs and wildlife.

*ASF declared sufficiently stable for information to be reported on six-monthly basis without geocoordinates

Afrikansk svinepest

Afrikanische Schweinepest (Genotyp II) in Europa 2025

Quelle: ADIS, TSN (Stand: 04.11.2025 - 08:10 Uhr)

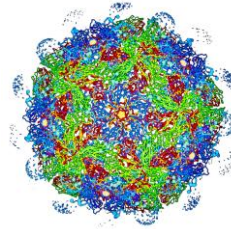
(Angabe der Anzahl der gemeldeten Ausbrüche/Fälle vom Stand: 28.10.2025 - 08:20 Uhr in Klammern)

	Hausschweine	Wildschweine	Gesamt
Albanien	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Bosnien u. Herzegowina	39 (37)	23 (23)	62 (60)
Bulgarien	0 (0)	404 (354)	404 (354)
Deutschland	0 (0)	1.886 (1.873)	1.886 (1.873)
Estland	11 (11)	177 (171)	188 (182)
Griechenland	4 (4)	74 (74)	78 (78)
Italien	1 (1)	561 (557)	562 (558)
Kroatien	53 (53)	198 (183)	251 (236)
Lettland	11 (11)	1.025 (1.001)	1.036 (1012)
Litauen	8 (7)	608 (600)	616 (607)
Moldawien	48 (48)	16 (16)	64 (64)
Montenegro	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Nordmazedonien	0 (0)	7 (7)	7 (7)
Polen	18 (18)	2.929 (2.902)	2.947 (2.920)
Rumänien	417 (409)	168 (160)	585 (569)
Schweden	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Serbien	216 (205)	47 (46)	263 (251)
Slowakei	1 (1)	167 (161)	168 (162)
Tschechien	0 (0)	1 (1)	1 (1)
Ukraine	19 (19)	29 (29)	48 (48)
Ungarn	0 (0)	716 (708)	716 (708)
Gesamt	846 (824)	9.036 (8.866)	9.882 (9.690)

Nye i 2024

Nye i 2023

Munn og klauvsjuke



- MKS har vært kjent i Europa i flere hundre år, og ble trolig beskrevet så tidlig som 1546 av italieneren Hieronymy Fracastorii
 - Spredd til Amerika på 1860-tallet fra Europa
- Det var tusenvis av MKS utbrudd i Europa på 1900-tallet, fram til gode vaksiner kom på markedet på 1970-tallet
- Også i Norge var det regelmessige utbrudd av MKS på 1900-tallet, men det siste fant sted i 1952.
- Fortsatt har MKS stor global utbredelse, men Nord-Amerika, Europa og Australia samt New Zealand har vært fri over noe tid



Bilde og figur: Verdens referanselaboratorium for MKS, Pirbright Institute, [FMDV Genome | World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease](https://www.pirbright.ac.uk/our-research/our-research-areas/fmdv-genome/)

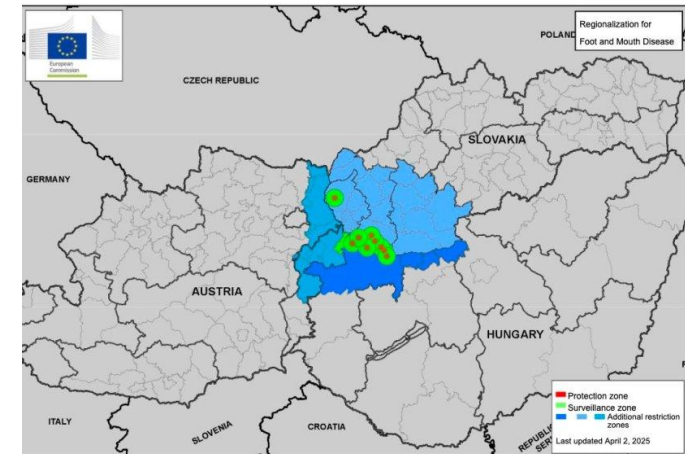


Munn og klauvsjuka (MKS)

- Den 10. januar 2025 meldte tyske myndigheter om påvisning av MKS i prøver fra en besetning med vannbøfler like utenfor Berlin
- Det ble igangsatt svært omfattende kontrolltiltak, med totale kostnader estimert til mange hundre millioner kroner
- Den 7. mars 2025 meldte ungarske myndigheter om påvisning av MKS i en stor melkekubestning (1400 dyr)
 - Til sammen påvises MKS i 5 ungarske storfebesetninger med >9000 storfe
- Den 22. mars 2025 kom rapport om påvisning også fra Slovakia
 - Til sammen påvises MKS i 6 slovakiske storfebesetninger med ca 7000 storfe



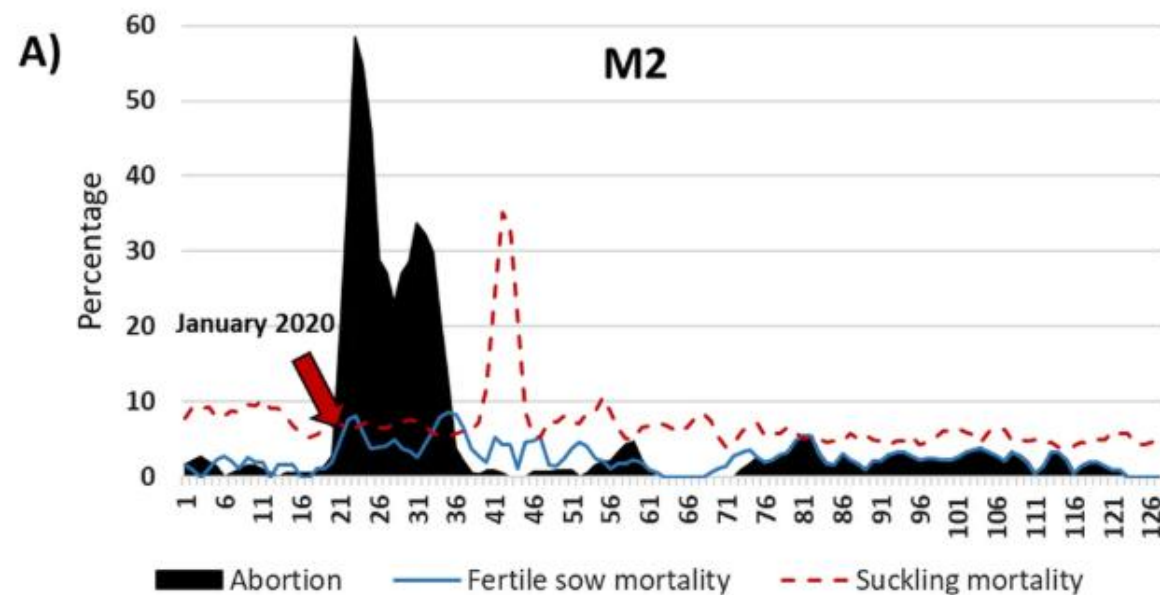
Federal Ministry of Food and Agriculture, BMEL



EU: Plan/FMD08rev1/2025 SANTE G2

PRRS virus

- Meget smittsom virussjukdom hos svin (tam- og villsvin) (liste 2)
- Svært utbredt globalt (NO, SE, FI, CH, AUS, NZ, ARG, BRA er fri)
- Varierende klinisk sykdom
 - Fruktbarhetsforstyrrelser (aborter, død- og svakfødte, økt spedgrisdødelighet)
 - Luftveissykdom på smågris og slaktegris
- Stort spredningspotensial
- Aldri påvist i Norge (men Sverige hadde et utbrudd i 2007 som ble bekjempet)
- Eksempelet PRRSv Rosalio ->



Martín-Valls, G.E., Cortey, M., Allepuz, A. *et al.* Introduction of a PRRSV-1 strain of increased virulence in a pig production structure in Spain: virus evolution and impact on production. *Porc Health Manag* 9, 1 (2023). <https://doi.org/10.1186/s40813-022-00298-3>

Disposisjon

Om PreparePig

Kjennetegn ved norsk svineproduksjon og svinehelse

Omverdensanalyse og alvorlig smittsom svinesjukdom

Betydning av smittevern

Helsegrisdata og PreparePig

Oppsummering



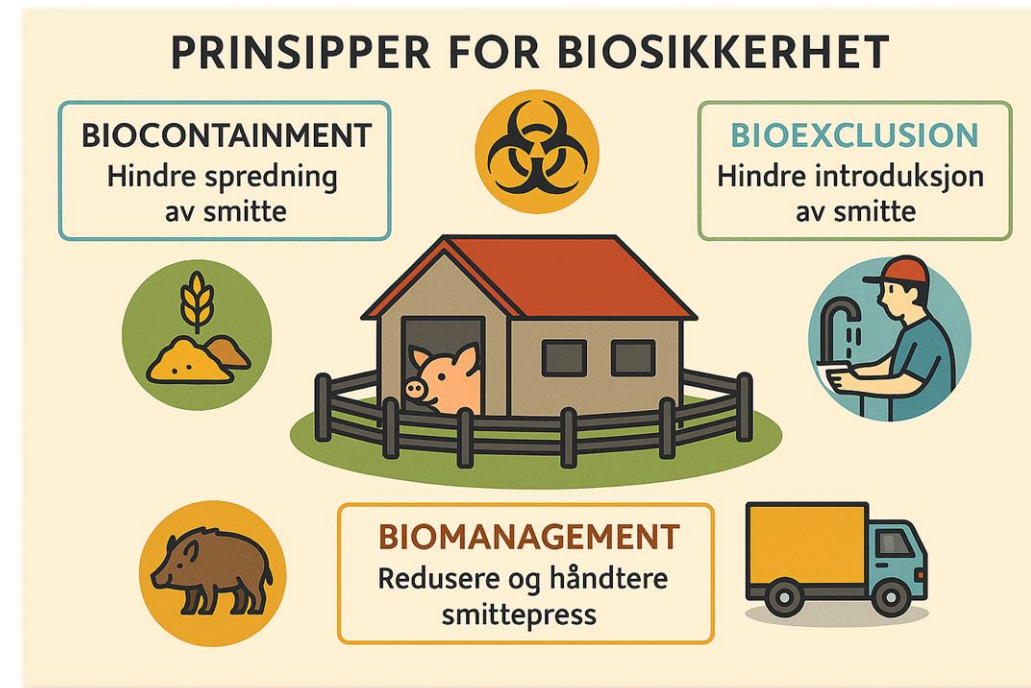
Smittevern

Forebygging av smittesommer svinesjukdommer er viktig av flere årsaker

- Svinehelse
- Velferd
- Produksjonsøkonomi
- Mattrygghet (næringsmiddelbåren smitte)
- Folkehelse (ved zoonoser)

Smittevern (biosikkerhet) omfavner alle aspekter ved forebygging av introduksjon og spredning av smittestoff

- Bioexclusion (biologisk eksklusjon = smittesikring utad)
- Biocontainment (biologisk inneslutning = unngå videre spredning)
- Biomangement (biologisk håndtering = oppnå kontroll)



Figurer laget ved bruk av Microsoft CoPilot

Smittevern – ekstern biosikkerhet

Fokuserer på tiltak som reduserer sannsynligheten for introduksjon og eksport av smittestoff

Internasjonalt, nasjonalt, regionalt, lokalt og helt ned på enkeltbesetningsnivå

Eksempler på tiltak inkluderer

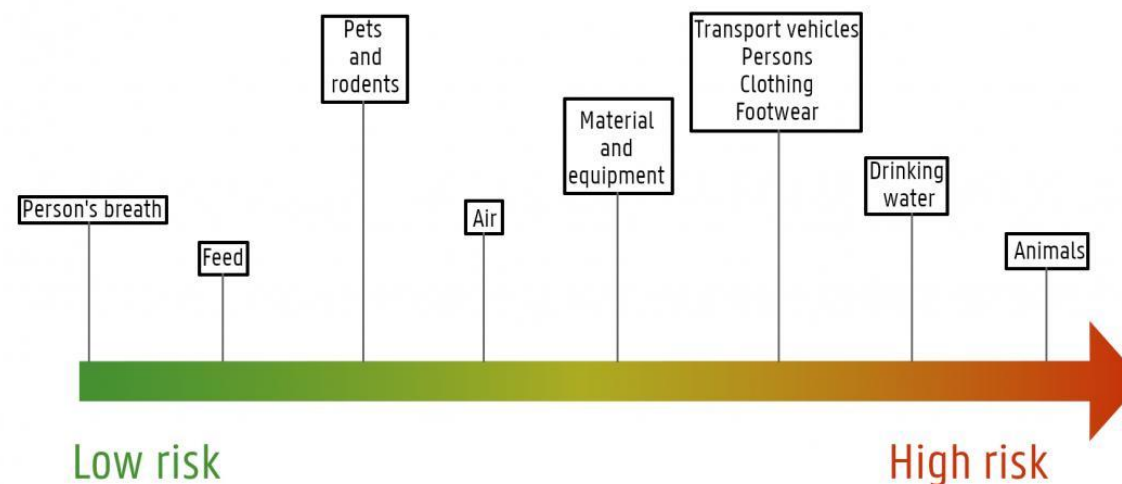
Krav til import av dyr og genetisk materiale

Besøkskontroll og smittesluse

Rengjøring av utstyr og kjøretøy

Helsedokumentasjon og karantene

Fôrkvalitet



Figur fra BioCheck, opprinnelig fra Laanen et al. 2010

Smittevern – intern biosikkerhet

Fokuserer på tiltak som reduserer sannsynligheten spredning av smittestoff innad i populasjonen

Dette kan gjelde «eksotiske» smittestoff, eller smittestoff som allerede eksisterer i deler av populasjonen spres og/eller forårsaker sykdom

Eksempler på tiltak inkluderer

Seksjonering

Alt inn, alt ut

Bruk av sykebinge

Vaksinering

Renhold mellom puljer



Foto Animalia/Audun Flåtten

Disposisjon

Om PreparePig

Kjennetegn ved norsk svineproduksjon og svinehelse

Omverdensanalyse og alvorlig smittsom svinesjukdom

Betydning av smittevern

Helsegrisdata og PreparePig

Oppsummering



PreparePig og HelseGris

Helsegrissystemet er et dokumentasjons- og oppfølgingsystem for helse, velferd og hygiene i alle norske svinebesetninger (som slakter >10 griser ila 12 mnd eller har avlsgriser) (animalia.no)

Oppnådd status «Helsegris» baseres på næringas krav til smittevern, helse, dyrevelferd og drift samt KSL-svin

I PreparePig har vi basert oss på data fra Helsegris-systemet med relevans for smittevern

- Vi har vektet spørsmål og svar for ulike besetningskategorier, og systematisert disse i ekstern og intern biosikkerhet (kalt PigSecure)
- Inspirasjon er hentet fra BioCheck® verktøyet som er utviklet av Universitetet i Gent, Belgia

Blant målene med dette er å kunne gi produsenter bedre oversikt over smittevern i egen besetning, samt mulighet til å sammenlikne sine resultater med gjennomsnitt for andre besetninger.

PreparePig og PigSecure

Relevante spørsmål er samlet i grupper og underkategorier , og deretter tilordnet en score (dvs. gradert mot et maksimalt antall oppnåelige poeng)

Biosikkerhet	Underkategori	Vekting av underkategori	Besetningskategori, purkebesetning (P), slaktegris (S), kombibesetninger (K), godkjente avlsbesetninger (F) eller alle (A)	Spørsmål
Ekstern biosikkerhet S = 59 K = 76 P/U = 66/65 F = 80	Innkjøp av dyr og sæd	14 (P)	P	V 1.3.1 Er det kjøpt inn avlssdyr (rekrutteringspurker) det siste året?
		24 (K) 10 (S)	P	V 1.3.2 (10184) Fra hvilke avlsbesetninger er det blitt kjøpt inn avlssdyr?
			K; S	V 1.3.3 Hvordan kjøpes det inn smågris?
				V 1.3.5 Benyttes det utelukkende semin eller egen råne som er unngårsmått og godkjent?
	Dyreflyt, håndtering av gjødsel og kadaver	10 (S)	S	P 5.1.1 Hvordan foregår innkjøp av smågris?
		17 (P) 21 (F)	S	P 5.1.2 Hvordan sluses innkjøpt smågris inn i besetningen?
			P	P 5.1.3 Hvordan skjer utlasting av smågris?
			F	P 5.1.4 Hvordan skjer utlasting av livpurker/testråner?
			F	P 5.1.8 (10375) Leveres alle dyrene i rom/avdeling samtidig via egen dør som leder direkte ut?
			P	P 5.1.5 (1038) Hvis utlasting skjer gjennom eget rom, rommer dette alle dyrene som selges?
		P	P 5.1.6 (1039) Hvis utlasting skjer på egen rampe, rommer rampen alle dyrene som selges?	

Ekstern biosikkerhet inkluderer spørsmål som er kategorisert på følgende måte:

Innkjøp av dyr og sæd (f.eks. innkjøp av avlssdyr)

Dyreflyt, håndtering av gjødsel og kadaver (f.eks. inn- og utlastingsrutiner)

Fôr, vann, strø og verktøy (f.eks. rutiner for levering av kraftfôr, grovfôr og strø)

Personell og besøkende (f.eks. rutiner i sluse)

Andre produksjonsdyr og skadedyrkontroll (f.eks. tiltak for skadedyrbekjempelse)

PreparePig og PigSecure

Relevante spørsmål er samlet i grupper og underkategorier , og deretter tilordnet en score (dvs. gradert mot et maksimalt antall oppnåelige poeng)

Intern biosikkerhet inkluderer spørsmål som er kategorisert på følgende måte:

Sykdomsforebygging og –kontroll (f.eks. sjukebinge og vaksineringsrutiner)

Rutiner i fødeavdeling (f.eks. kullutjevning)

Rutiner i smågrisavdeling (f.eks. dyreflyt og renholdsrutiner)

Rutiner i slaktegrisavdeling (f.eks. dyreflyt og renholdsrutiner)

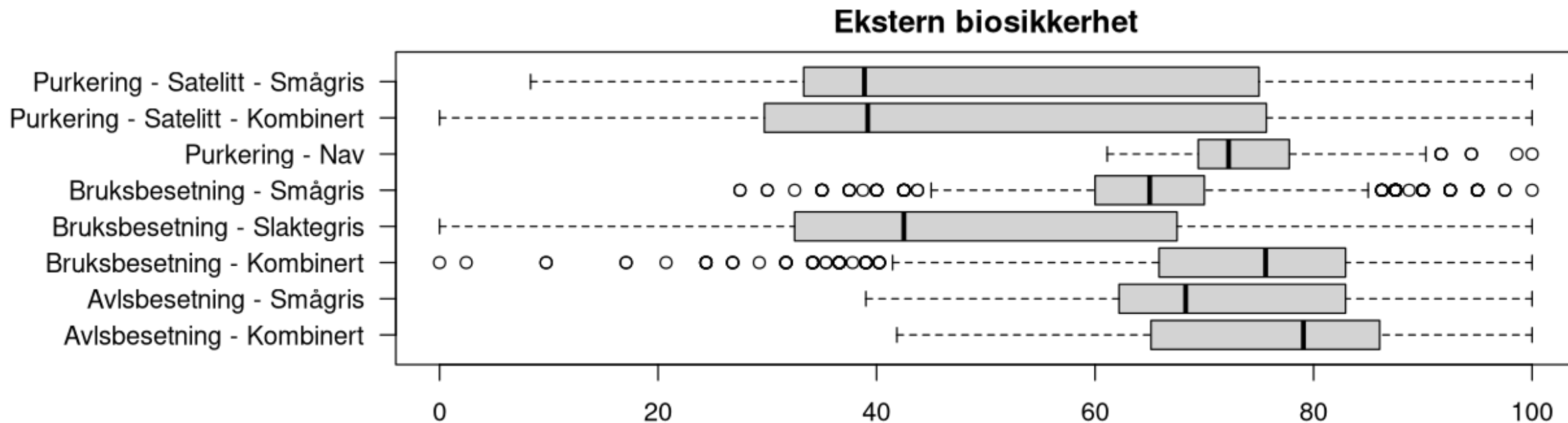
Dyreflyt og smittesikring (f.eks. rutiner ved forflytning mellom driftsbygninger på gården)

PreparePig og PigSecure – foreløpige resultater

Besetningskategoriene og maksimal score for de overordnede kategoriene er som følger:

Besetningskategori	Antall	Maks oppnåelig ekstern biosikkerhet	Maks oppnåelig intern biosikkerhet	Maks oppnåelig total biosikkerhet
Avlsbesetning - Kombinert	≈65	43	35	78
Avlsbesetning - Smågris	≈12	41	28	69
Bruksbesetning - Kombinert	≈410	41	38	79
Bruksbesetning - Slaktegris	≈900	40	33	73
Bruksbesetning - Smågris	≈150	40	32	72
Purkering - Nav	≈11	36	28	64
Purkering - Satelitt - Kombinert	≈42	37	31	68
Purkering - Satelitt - Smågris	≈70	36	36	72

PreparePig og PigSecure – foreløpige resultater

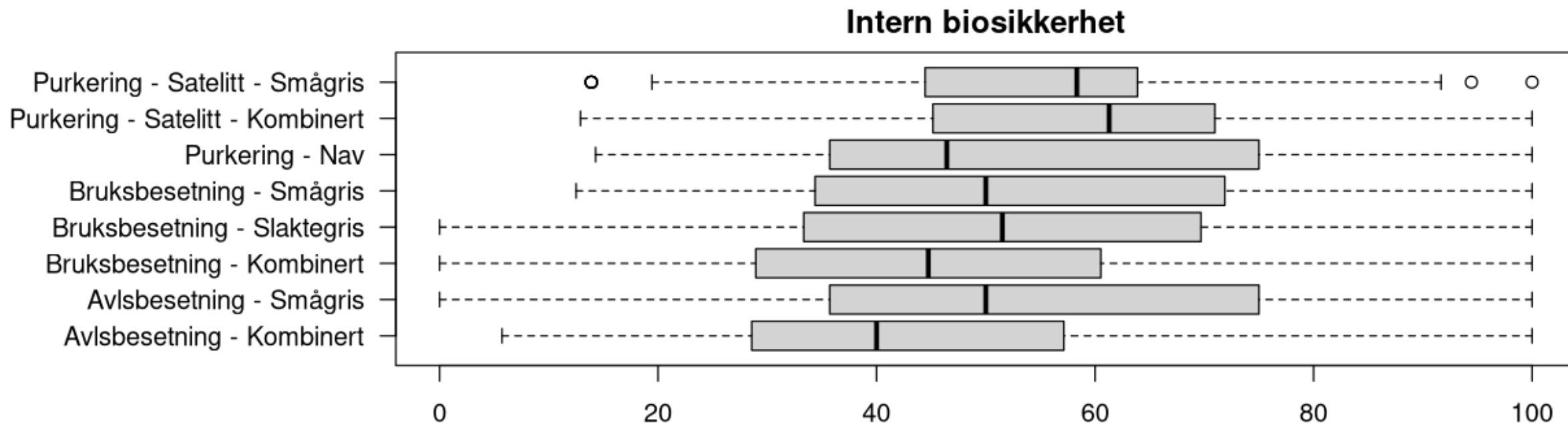


Boksene inneholder 50 % av observasjonene

Streken i boksen er medianverdien (altså den midterste observasjonen)

Stiplede linjer går ut til 1,5 interkvartil

PreparePig og PigSecure – foreløpige resultater



Boksene inneholder 50 % av observasjonene

Streken i boksen er medianverdien (altså den midterste observasjonen)

Stiplede linjer går ut til 1,5 interkvartil

PreparePig og PigSecure – foreløpige resultater

Hvilke faktorer er det om utgjør mest variasjon for ulike besetningskategorier?

For besetningskategorier med avlspurker er det særlig

- Rutiner for innkjøp av avlsdyr (rekrutteringspurker)
- Rutiner for kullutjevning
- Renholdsrutiner

For besetningskategori med kun slaktegris er det særlig

- Renholdsrutiner i slaktegrisavdeling
- Plassforhold (måles der det er høyest dyretetthet)
- Rutiner for transport og utlasting av dyr

Disposisjon

Om PreparePig

Kjennetegn ved norsk svineproduksjon og svinehelse

Omverdensanalyse og alvorlig smittsom svinesjukdom

Betydning av smittevern

Helsegrisdata og PreparePig

Oppsummering



Oppsummering

- Systematisk langsiktig regionalt og nasjonalt helsearbeid i samarbeid mellom gårdbrukere, næringa, fagmiljøene og myndighetene har gitt oss en svært gunstig svinehelse i Norge, men dette bør ikke være noen hvilepute i forhold til videre fokus og innsats
- Det kanskje aller viktigste når det gjelder helse og smitteforebygging i svineproduksjon er **kunnskap, holdninger** og **gjennomføringsevne** hos personene som er involvert i drifta av besetningen (røkterfaktoren)
- Smittestoff man ikke har gir heller ikke sjukdom, men smitte kan overføres raskt over store avstander (særlig gjennom menneskelig aktivitet)
- PreparePig håper å kunne være til nytte for svinenæringa i Norge for å ytterligere styrke biosikkerheten, opprettholde og forbedre den unikt gode norske svinehelsa



Takk for oppmerksomheten, og takk til prosjektgruppa!!

- Prosjektleder Siv Klevar, Petter Hopp, Kyrre Kausrud, Katharine Rose Dean, Elisabeth Skatvedt Jordal, Kari Lybeck, Ingunn Samdal
- Sondre Naadland
- Elisabeth Nordbye
- Odd Magne Karlsen
- Emilie Oldervik
- Hege Lund (NMBU), Tanja Opiessnig (ISU/MRI), Stefan Widgren og Marie Sjölund (SVA)



Veterinærinstituttet



Veterinærinstituttet

Faglig ambisiøs,
fremtidsrettet og samspillende
– for én helse



Veterinærinstituttet