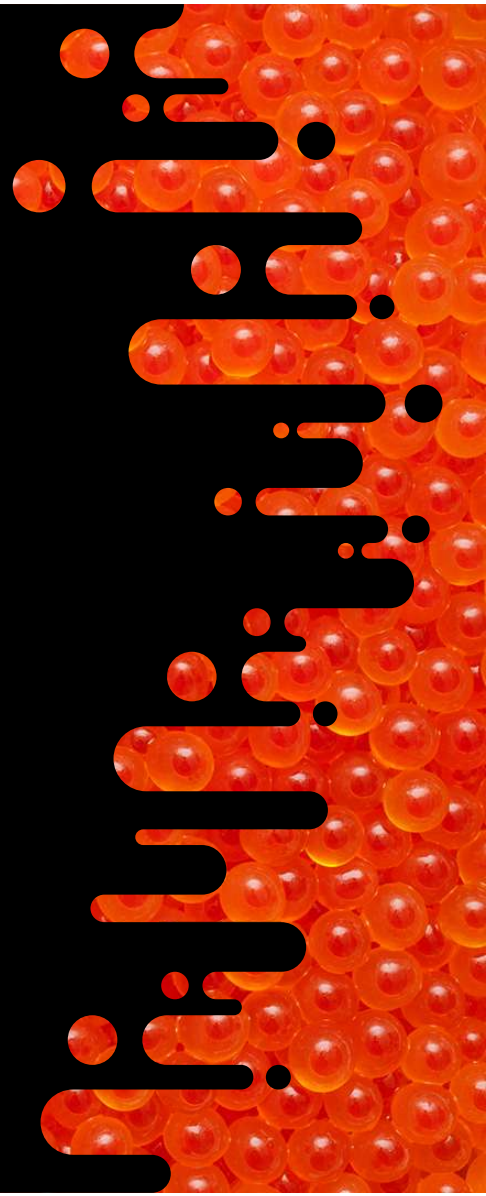
ÆNES
INKUBATOR

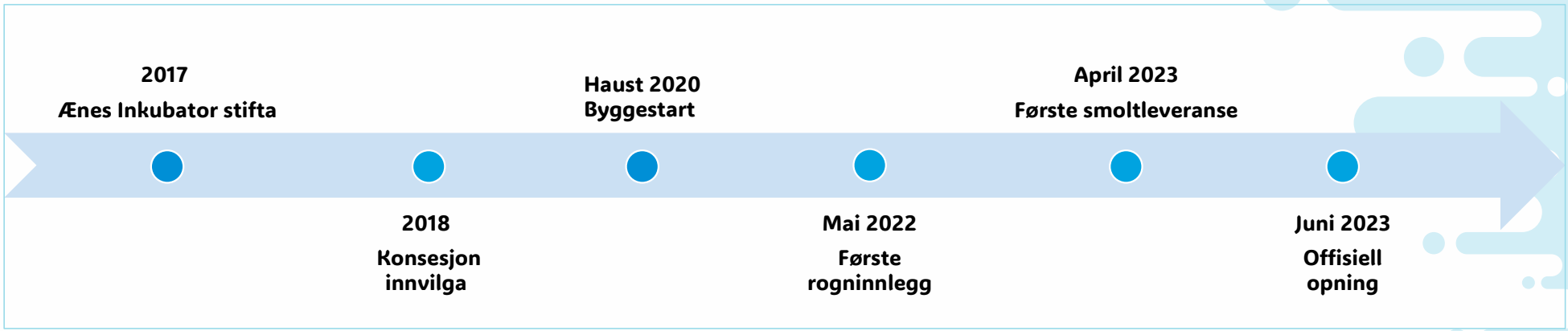
TRACING THE INVISIBLE THREAT

FHF Dialogmøte 28.10.2026

Signe Jordal – produksjonskoordinator
sj@einkubator.no



ÆNES INKUBATOR AS



EIDE FJORDBRUK

LINGA LAKS

Tombre

ÆNES INKUBATOR

ANLEGGET

- Akvagroup-anlegg
- Klekkeri og 5 RAS-avdelingar
- Ingen bruk av sjøvatn i prosessvatnet
- Nedsenka fixed-bed biofilter
- Zero water change:
  - Denitrifikasjonskammer
  - Fosforfjerning





ÆNES
INKUBATOR

VASSINNTAK

Elveinntak - ferskvatn

- Oppgang av anadrom fisk
- Raske skifter i vasskvalitet i elva
- Oppsett:
  - Grovsil 1,2 mm
  - Trommelfilter 25 mikrometer
  - Ozonering til >0,1 mg/liter restozon etter 2 min
  - UV-intensitet >350 mJ/cm^2

Sjøvassinntak

- Bruk i varmevekslarar
- UV-desinfeksjon





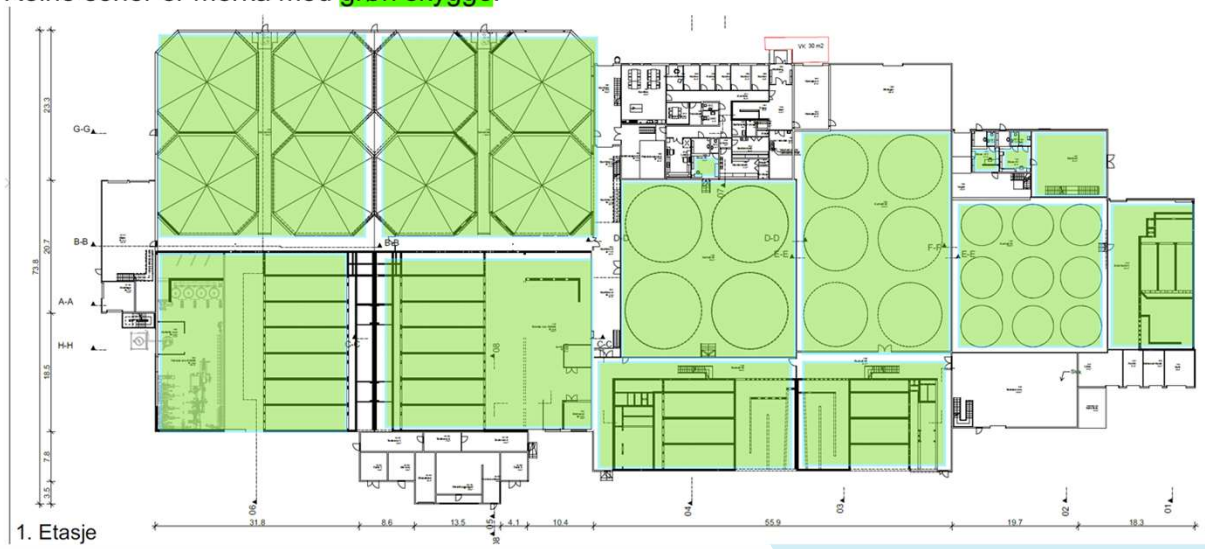
ÆNES
INKUBATOR

BIOSIKKERHEIT

- Separate avdelingar/reine soner
- Screening av rogn/foreldrefisk
- Ikkje inntak yngel
- Besøksrestriksjonar
- Desinfeksjon/slusing folk og utstyr – separat utstyr
- Ozonering per avdeling i tillegg til inntaksrensing
- UV i klekkeri

ÆNES
INKUBATOR

Reine soner er merka med grøn skygge:



PRØVESVAR

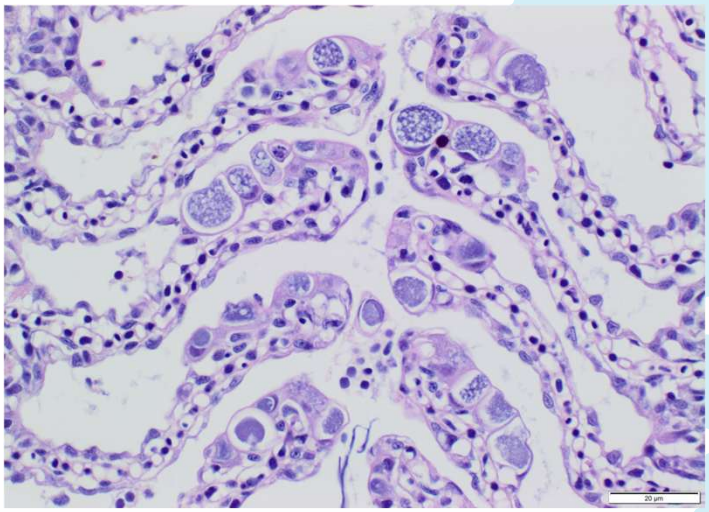
Funn

PATOGEN	METODEIDENTITET	VEV	ANTALL PRØVER	ANTALL GODKJENT [1]	ANTALL PÅVIST	ANTALL IKKE PÅVIST
Avirulent Infeksiøs lakseanemi virus (HPR0) ◊	ILAVHPR0-PA	Gjelle	15	15	0	15
Infeksiøs pankreas nekrose virus (IPN)	IPNV-PA	Nyre	15	15	1	14
Yersinia ruckeri (Yersinose)	Yrgln-PA	Nyre	15	15	0	15
Piscine myocarditis virus (CMS)	PMCV-PA	Hjerte	15	15	0	15
Piscine Reovirus (PRV) ◊	PRV-PA	Hjerte	15	15	0	15
Branchiomonas cysticola ◊	BRANCHIOc-PA	Gjelle	15	15	15	0
Salmonid Gill Pox Virus (SGPV) ◊	SGPV-PA	Gjelle	15	15	0	15
Ichtyobodo sp. ◊	COSTIA-PA	Gjelle	15	15	0	15

[1] Antall godkjente analyser kan avvike fra antall mottatte prøver dersom en eller flere analyser har feilet kvalitetskontrollen.
◊ Ikke-akkreditert analyse

PCR Resultater for Branchiomonas cysticola - Ikke-akkreditert analyse

INDIVIDNR.	STREKKODE	ANALYSERESULTAT	CT-VERDI	RELATIV PATOGENMENGDE [2]	VEV	MERD/KAR *	FISKEGRUPPEKODE *	MERKING *
1	LV2009706423	Påvist	21.64	Moderat	Gjelle	5.3	2-2024	LV2009706423
2	LV2009706424	Påvist	23.05	Lav	Gjelle	5.3	2-2024	LV2009706424
3	LV2009706425	Påvist	22.40	Moderat	Gjelle	5.3	2-2024	LV2009706425
4	LV2009706426	Påvist	23.32	Lav	Gjelle	5.3	2-2024	LV2009706426
5	LV2009706427	Påvist	22.25	Moderat	Gjelle	5.3	2-2024	LV2009706427
6	LV2009706428	Påvist	22.85	Lav	Gjelle	5.3	2-2024	LV2009706428
7	LV2009706429	Påvist	23.13	Lav	Gjelle	5.3	2-2024	LV2009706429
8	LV2009706430	Påvist	22.86	Lav	Gjelle	5.4	2-2024	LV2009706430
9	LV2009706431	Påvist	24.12	Lav	Gjelle	5.4	2-2024	LV2009706431



Infisert gjellevev. Foto: Tonje Erkinhau, VI

Candidatus Branchiomonas cysticola

- Intracellulær bakterie
- Infiserer gjellevev - epiteliocyster
- Ingen effektive medikament
- Kan gje alvorleg sjukdom og dødelegheit, spesielt i sjøfase

KVA GJER VI NO????

- Første påvising av agens i anlegget
- Rutineanalyse, fisken var tilsynelatande frisk, med godt tilvekst og låg dødelegheit

…når smell det?

Utbrudd av sykdom, økning av død, massedød

Første linje		
Tiltak	**Aksjon**	**Ansvar**
Oversikt og strakstiltak	Stans fôring og kontroller oksygenmetning i karet / kara. Observer karbilete og få eit overblikk: Stimar fisken - korleis er symjemønsteret, heng fisken etter munnen i vassflata, er bilete likt i alle kara eller er det eit som skil seg ut. - Ligg fisken på sil, kontroller flow i karet. - Korleis ser vatnet ut? - Er det mogleg å gjere seg ein meining på kor stor prosentdel av karet/avdeling er affisert? - Varsling etter beredskapsplan Start opptak av daudfisk.	Den som oppdagar
Andre linje		
Tiltak	**Aksjon**	**Ansvar**
Kartlegging	Det kan vere mange grunner til akutt auka daudelegheit, og det er viktig å starte kartlegginga så raskt som mogleg. Ta ut prøvar som anvist i «beredskapskasse fiskehelse»	Produksjons-leiar

STRAKSTILTAK

- Varsle kundar
- Kartlegging av alle avdelingar (fiskeprøver, qPCR)
- Kunnskapsinnsamling – kontakt med VI



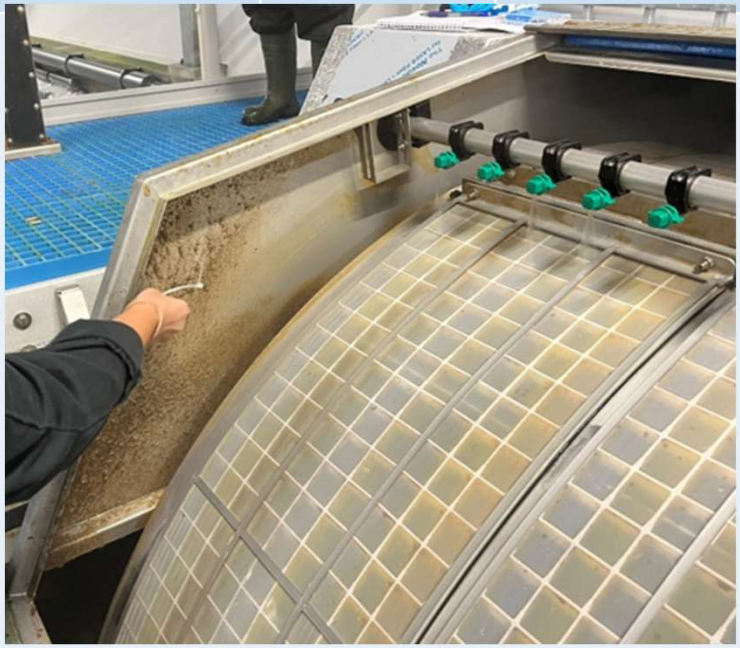
Kor kom det frå?

ÆNES
INKUBATOR

PRØVEOPPSETT – VIDARE OPPFØLGING

Avdeling	Prøvetype	Prøvepunkt
RAS04	Svaber	Kar 4.1 silkasse
		Kar 4.1 inspeksjonsluke
		Kar 4.1 avløpskasse, sidevegg
		Trommelfilter 4, sidevegg
		Trommelfilter 4, spylestokk
		Trommelfilter 4, filterduk
		Trommelfilter 4, avløpsrøyr
		Biofilter 6, hjørne
		Dentrifikasjonskammer, sidevegg
		Sensorbrønn, sidevegg
	Vassprøve	Biofilter 6
		Tank 32 (avløpstank)
		Pumpesump/sensorbrønn
		Kar 4.1, ved silkasse
		Kar 4.1, avløpskasse

Avdeling	Prøvetype	Prøvepunkt
Vaksinemaskin	Svaber	Kjede buffertank
		Arkimedesskrue til bedøvar
		Sil i bedøvingskar
RAS04	Gjellevev	30 fisk
	Biomedium	Biofilter



VIDARE TILTAK OG UTFORDRINGAR

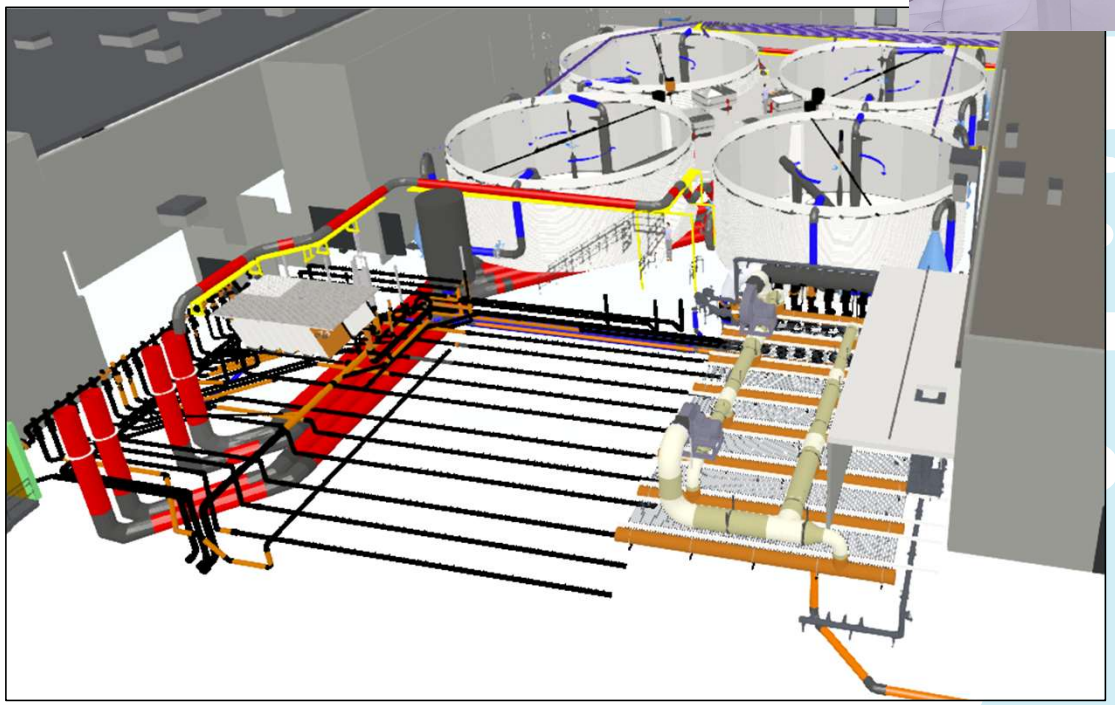


Operasjonelle

- Vask og desinfeksjon av tilgjengelege overflater og utstyr
- «Drenering» og «tørrstilling»
- Røyrfisk

Organisatoriske

- Gjennomgang av prosedyrar og rutinar
- Bruk av ozon og inntaksvatn
- Tid i produksjonsplan

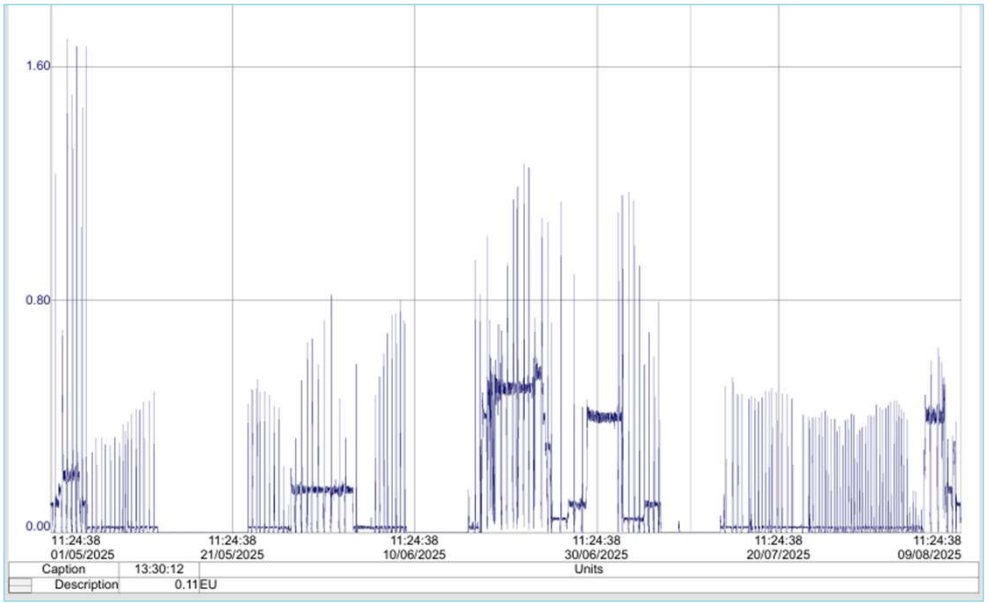


ÆNES
INKUBATOR

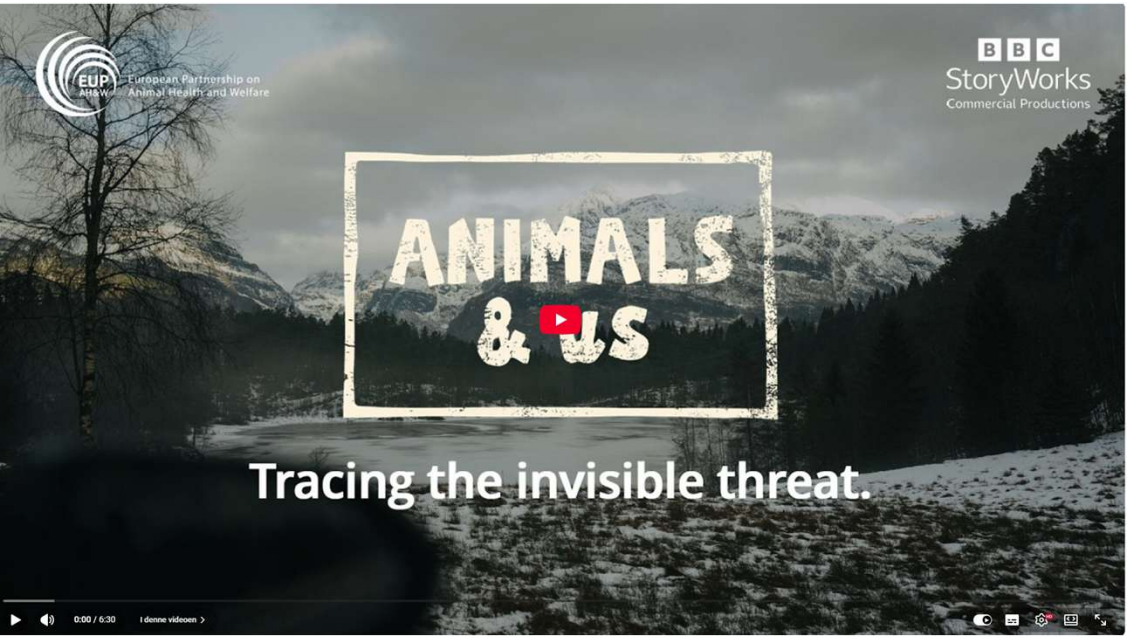
MOGLEGE KJELDER

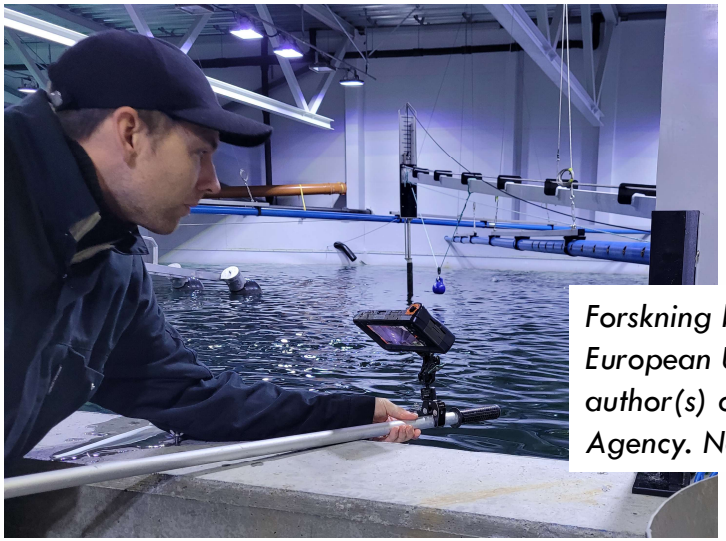
- Ozon avslått i periodar der vill gytefisk kjem opp i elva
- Lekkasje i ventilar på varmevekslarar mot sjøvatn

- Forsterka av at ozongenerator i RAS02 var ute i ein månads tid?











Forskning bak case ble finansiert av FHF prosjekt 091792, Biosikkerhet i RAS og «Co-funded by the European Union under project 101136346 EUPAHW. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.»