

## Togtrappe for

17-06-2026

Skibsnavn: Havfisken

Togtnummer: 02/2026

Projekt: 117933

Togtnavn: UWTV DK FU 3 & 4  
(Skagerrak/Kattegat)Sejlperiode: 5/3 (Test),  
10/3 - 12/3, 14/3 - 15/3, 18/3 - 19/3 2026  
(i alt 8 sejldage)

## Bemanning (til søs):

Aage Thaarup / Rene Nyholm  
Kim Pedersen  
Per Christensen  
Victor Hyltoft

## Analyse af videooptagelser (i land):

Annegrete Dreyer-Hansen  
Gert Holst  
Maria Jarnum  
Luisa Machado

## Elektronikteknikker:

Ronny Sørensen  
Christian Petersen**Togtets formål:**

Monitering af bestandstætheden af jomfruhummer i Skagerrak og Kattegat vha. undervands-video i samarbejde med Sverige (Patrik Jonsson, SLU Lysekil).

En ny stratificering blev indført i 2017, som er baseret på faste positioner med en afstand på 0.667 nautiske mil (nm) imellem hvert element i 9 strata. Heraf blev 188 tilfældige positioner udvalgt af koordinatoren (Kai Wieland, DTU Aqua Hirtshals)

Den danske andel af arbejdsområdet beståede af 91 stationer i områder 1, 2, 3, 4, 5, 7 og 8 (Fig. 1). I områder 2, 3, 4 og 5 bliver kun stationer udenfor den svenske EEZ taget efter aftale med SLU pga. vanskeligheder mht. tilladelse af de svenske myndigheder i tidligere år. Der var afsat i alt 8 sejldage til togtet som gennemføres i døgndrift.

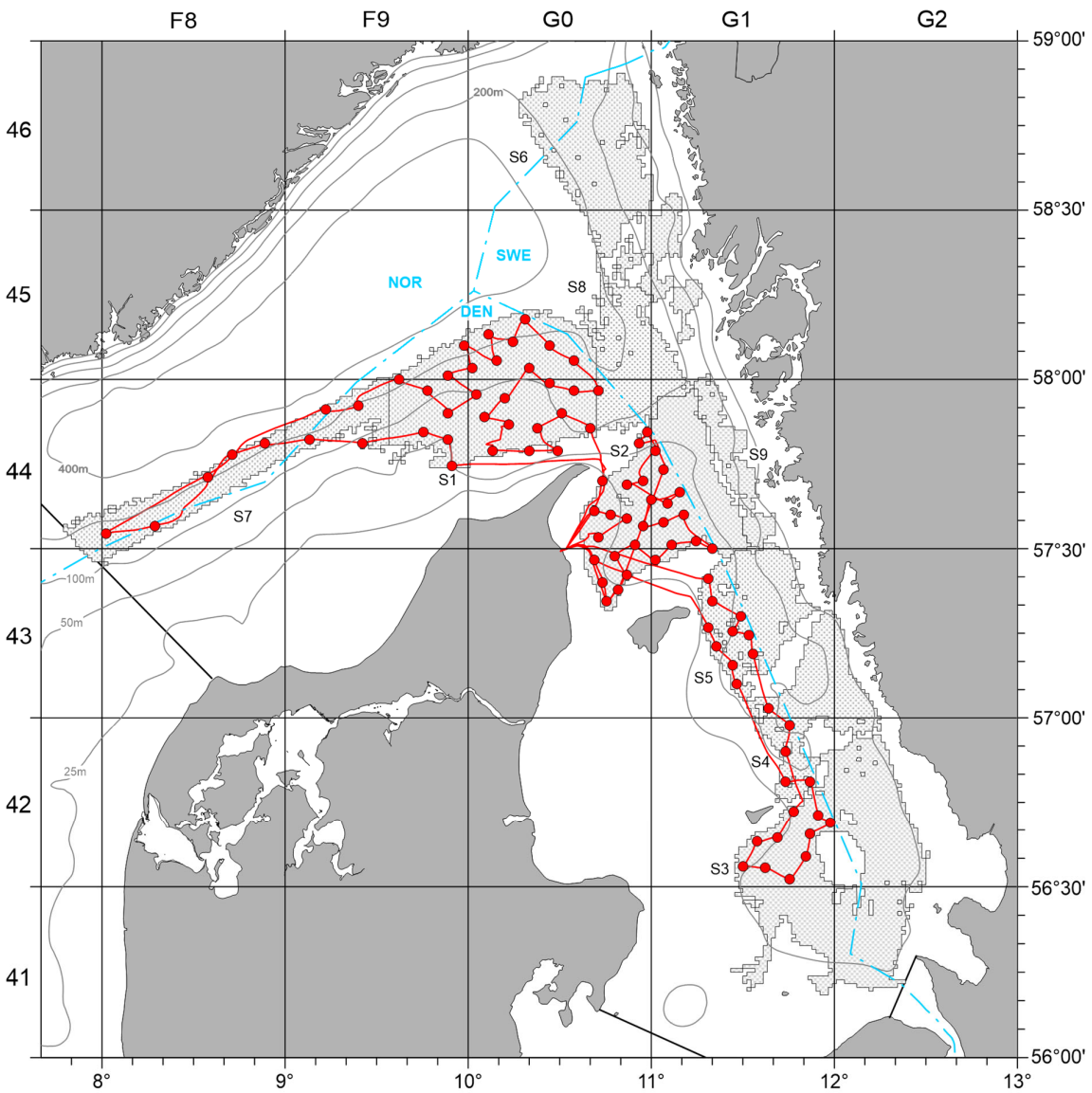
**Forløb:**

Kamera og CTD-opsætning blev lidt modificeret i forhold til sidste år, og udstyr blev testet i og lige ud for Strandby havn d. 5/3 (afsejling kl. 8:30 og hjemkomst kl. 15:30 lokal tid) hvor allerede 4 rutine stationer blev taget.

USBL-system til slæden virkede ikke i et tilstrækkeligt og sikkert omfang og blev derfor slået fra under selve togtet.

Havfisken sejlede igen d. 10/3 kl. 00:00 fra Strandby og kom tilbage til Strandby d. 12/3 kl. 16:00 pga. dårligt vejr. Togtet blev genoptaget fra d. 14/3 kl. 07:45 til 15/3 kl. 18:00 og fra d. 18/3 kl. 08:00 til d. 19/3 kl. 17:00 (afgrigning afsluttet).

Der opstår ingen problemer med kamerasystemet således at alle planlagte 91 stationer blev taget.

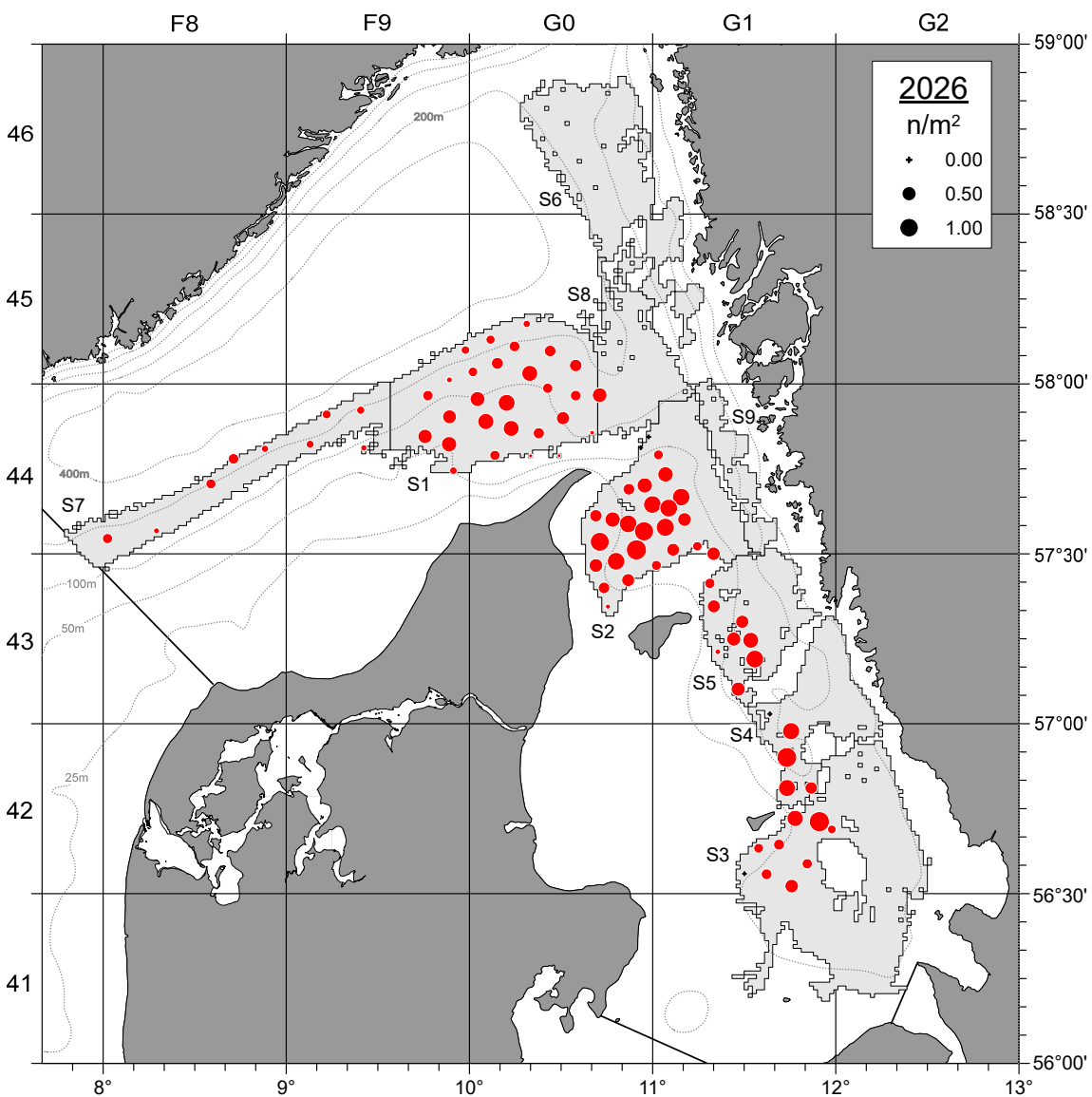


Figur 1. Stationskort UWTV Monitoring 2026 med sejlroute: Danmark i strata 1, 2, 3, 4, 5, 7 and 8 med RV Havfisken (91 stationer in alt).

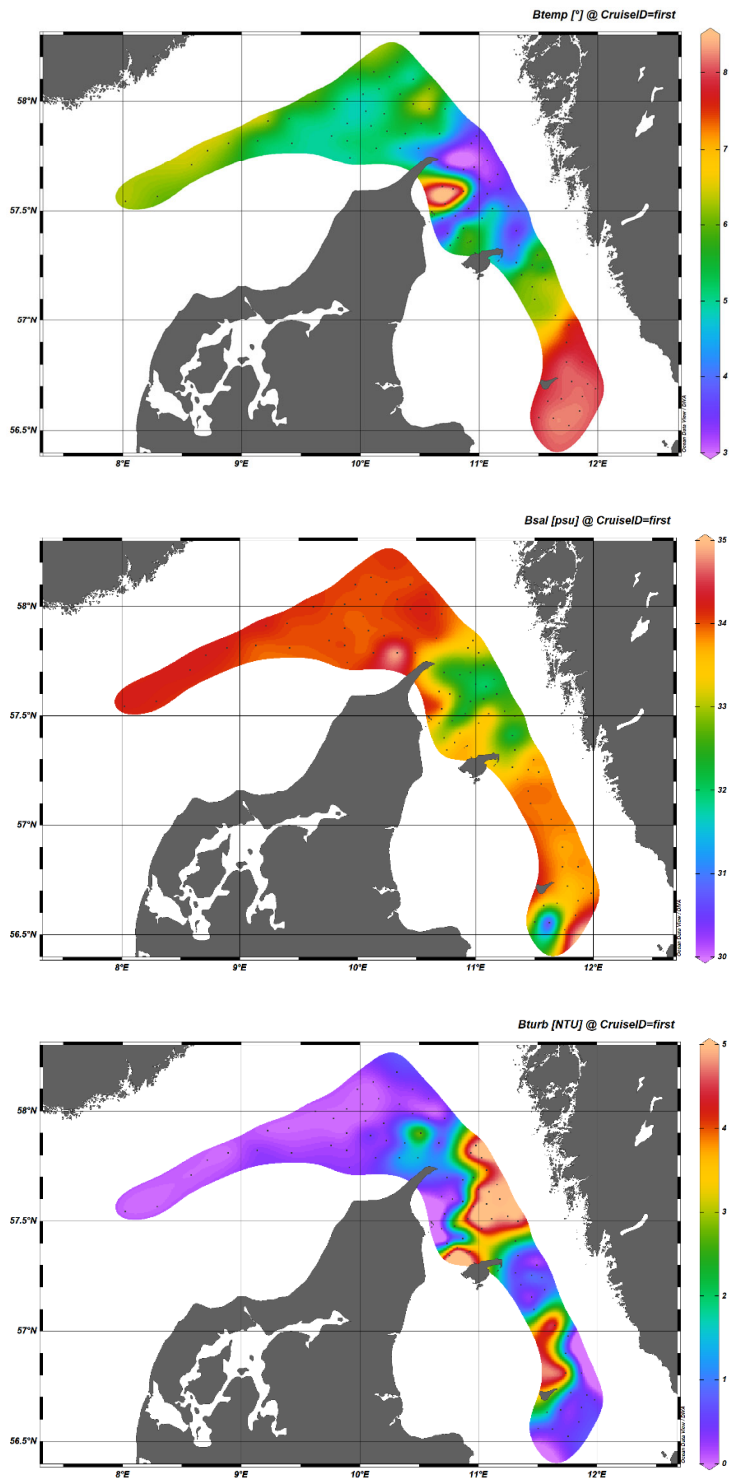
## Resultater:

5 stationer var ikke læsbare pga. dårlig sigtbarhed eller alt for ujævn bund og 1 yderlig station kunne ikke læses med den tilstrækkelige overensstemmelse (se Annex).

Fordeling af antal af jomfruhummerhuller per  $m^2$  af videooptagelse per station er vist i figur 2 for de resterende positioner. Det gennemsnit antal per  $m^2$  for hele området er 0.56 som er lidt højere end i året før ( $0.49 n/m^2$ ), og den undersøgt område har været nogenlunde de samme end i 2025.



Figur 2. Fordeling af jomfruhummerhuller (Antal per  $m^2$ ), UWTV Monitoring 2026 Danmark.



Figur 3. Temperatur (°C), salt (psu) og turbiditet (NTU) ved bunden, UWTV Monitoring 2026 Danmark (ingen ilt sensor monteret).

## Annex: Quality control of burrows counts

4 readers were involved in the burrow counting. For calibration, each reader had to pass a set of reference files prior to the reading of the standard stations. All readers passed the required quality level (Lin's CCC  $\geq 0.5$  compared to base counts) without major problems (Fig. A1, Tab. A1).

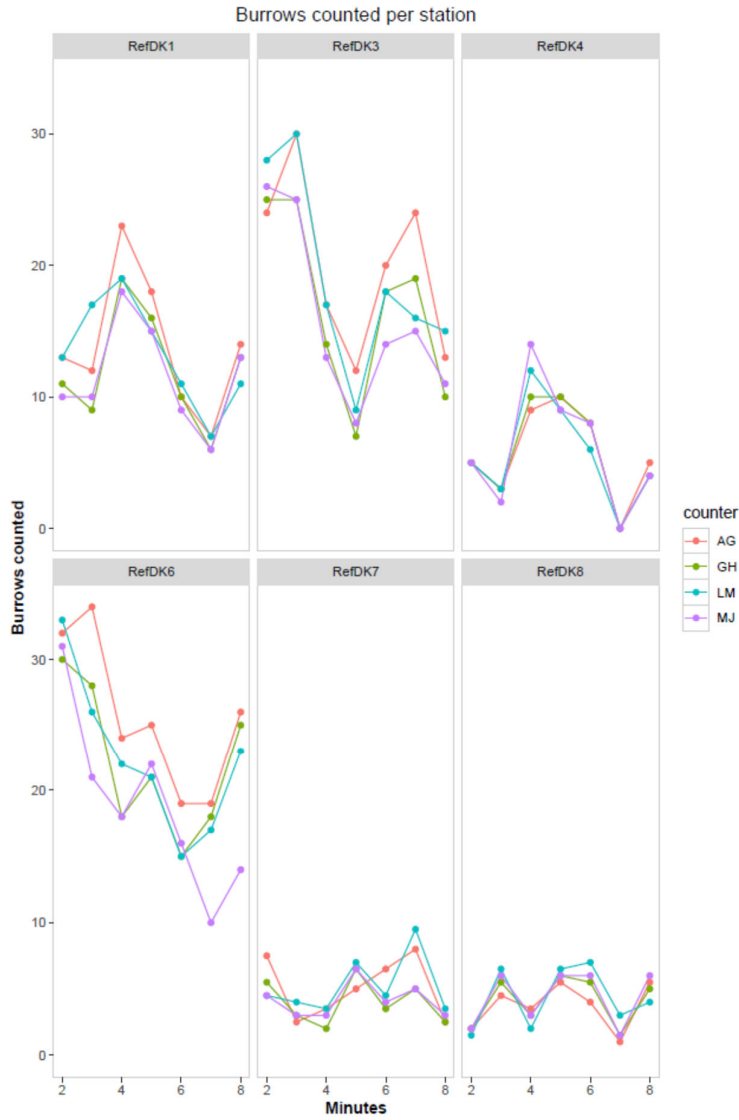


Fig. A1: Reader comparison for reference footages.

Tab. A1: Reader comparison for reference footages against baseline.

	Reference file					
	DK1 S1C1210 2018	DK3 S2C0794 2018	DK6 S3C0487 2023	DK4 S5C0388 2018	DK7 S4C0632 2023	DK8 S7C0684 2025
AG	0.86	0.83	0.61	0.78	0.78	0.87
GH	0.98	0.95	0.88	0.81	0.83	1.00
MJ	0.99	0.96	0.92	0.66	0.91	0.97
LM	0.70	0.93	0.87	0.68	0.80	0.87
*: prelim. (DK readers only)						
	Reference file					
Sum of counts	DK1 S1C1210 2018	DK3 S2C0794 2018	DK6 S3C0487 2023	DK4 S5C0388 2018	DK7 S4C0632 2023	DK8 S7C0684 2025
AG	97	140	179	40	33	21
GH	84	118	155	40	28	28
MJ	81	112	132	42	29	30
LM	93	133	157	39	36	30
<b>Baseline</b>	<b>85</b>	<b>121</b>	<b>149</b>	<b>43</b>	<b>32</b>	<b>29</b>

In the 1<sup>st</sup> run, each survey station was read by two different counters. 5 stations were identified as unreadable due to poor visibility.

In 26 cases, the readings for the remaining stations deviated too much between the two readers according to the quality criteria (Lin's CCC  $\geq 0.5$ ) agreed by ICES WGNEPS (Fig. A2). These stations were read additionally by a third counter. 5 of these stations still did not pass the quality check and were read by a fourth counter. Finally, the readings from one station (S2C0361) did not pass the quality tests (Fig. A3) and this station was excluded from the final data set (Fig. A4).



Fig. A2: Counter comparison survey stations, 1<sup>st</sup> run.

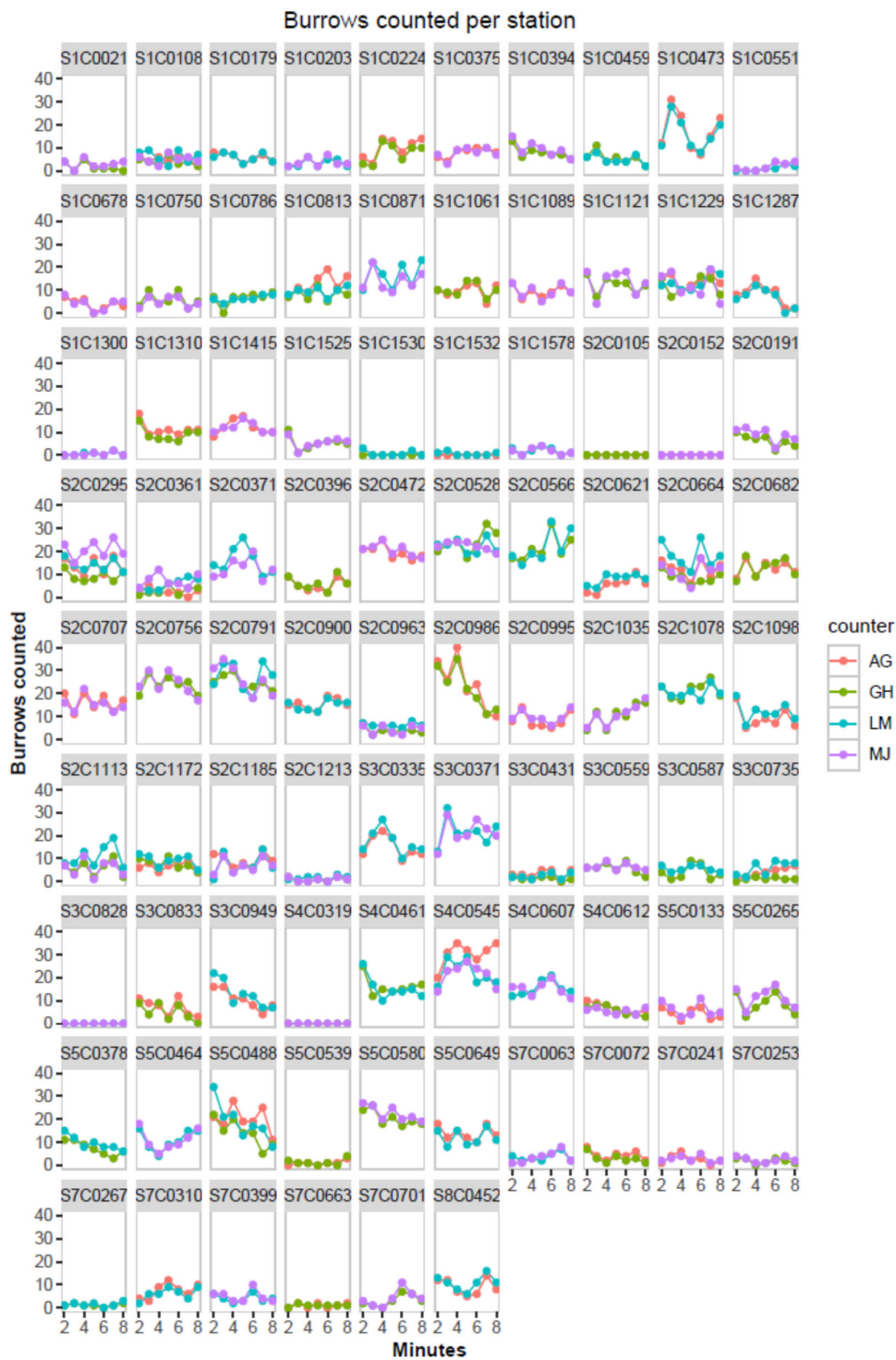


Fig. A3: Counter comparison survey stations, 3rd run.

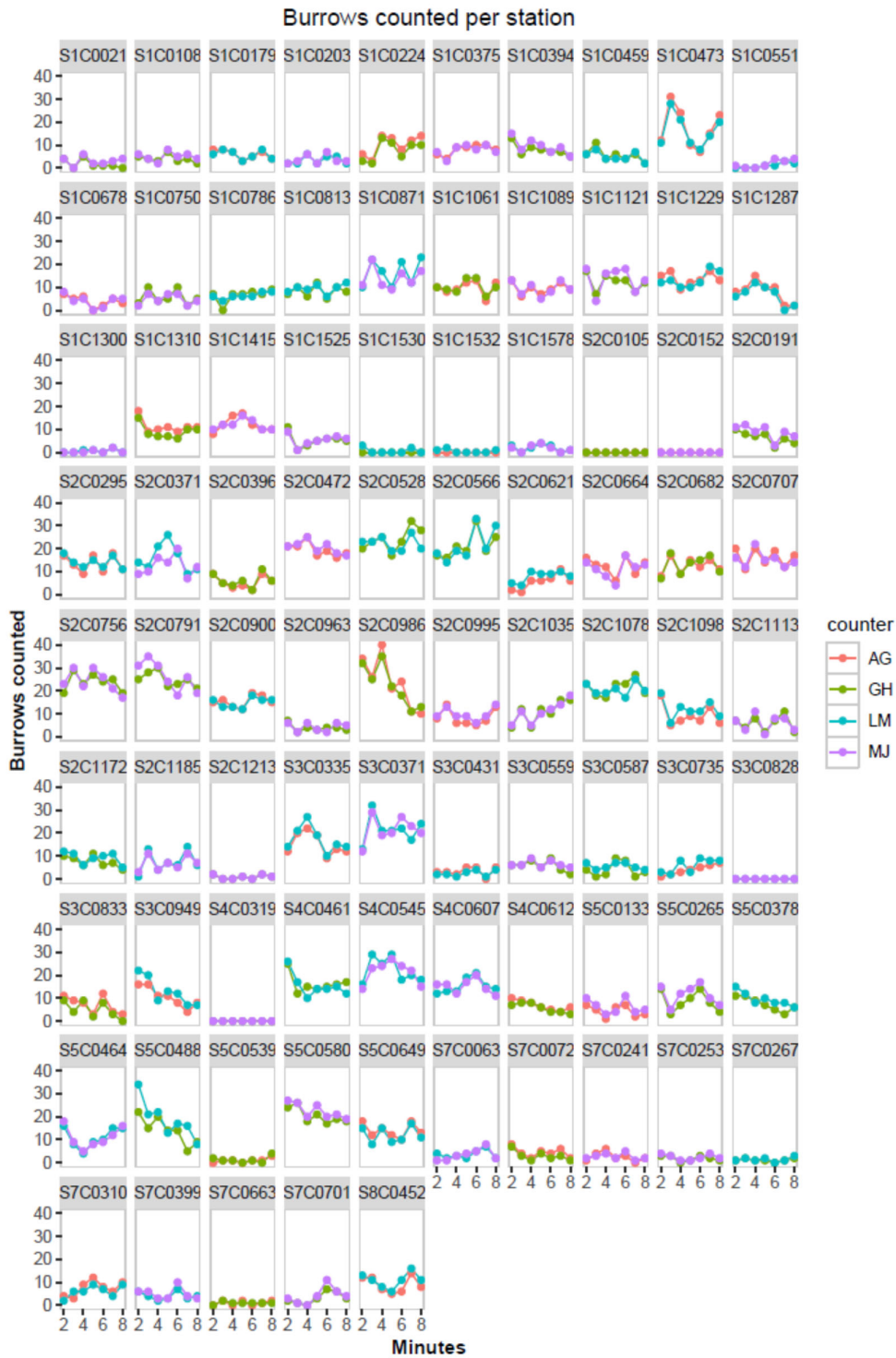


Fig. A4: Counter comparison survey stations, final data set.