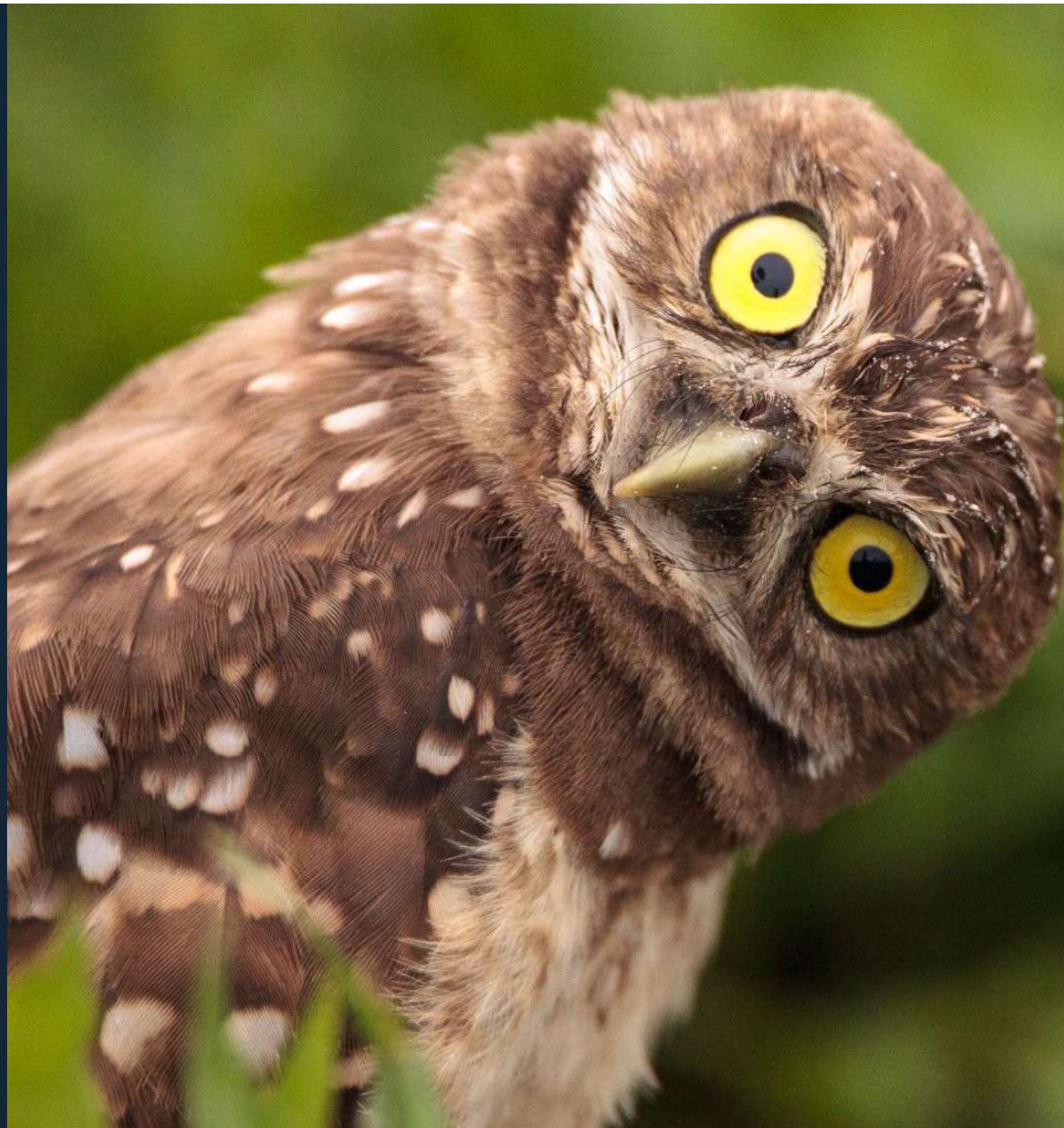


Barbo R. Klakegg, regional lusekoordinator Midt-Norge



- Hvorfor løser ikke sonering og brakklegging luseutfordringen?
- Hvorfor har vi ikke tilstrekkelig effekt av den stadig økende behandlingsskapasiteten?
- Hvorfor har vi så langt ikke effekt av storsmolt?
- Hvilken kunnskap er det vi ikke har tatt hensyn til for å løse luseutfordringene?

# MIDT-NORGE

Fra Stadt til Bindal, knapt 1/3 av produksjonen nasjonalt

PO5: ca. 5%

PO6: ca. 18%

PO8: ca. 8%

Stor variasjon i helsesituasjonen i området

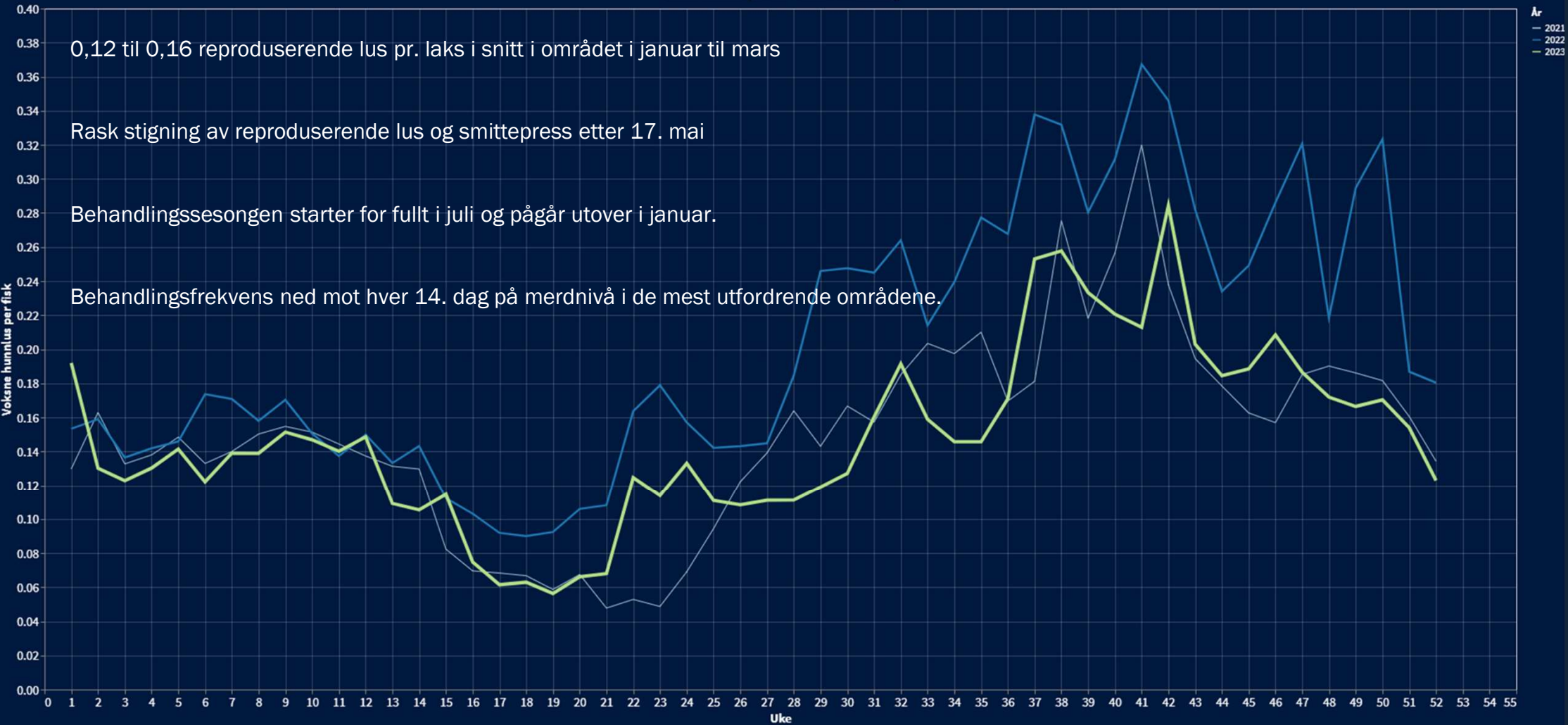


**Sunnmøring  
vant 54,3 mill.**  
- Urettferdig at jeg må betale skatt. [Les mer](#)



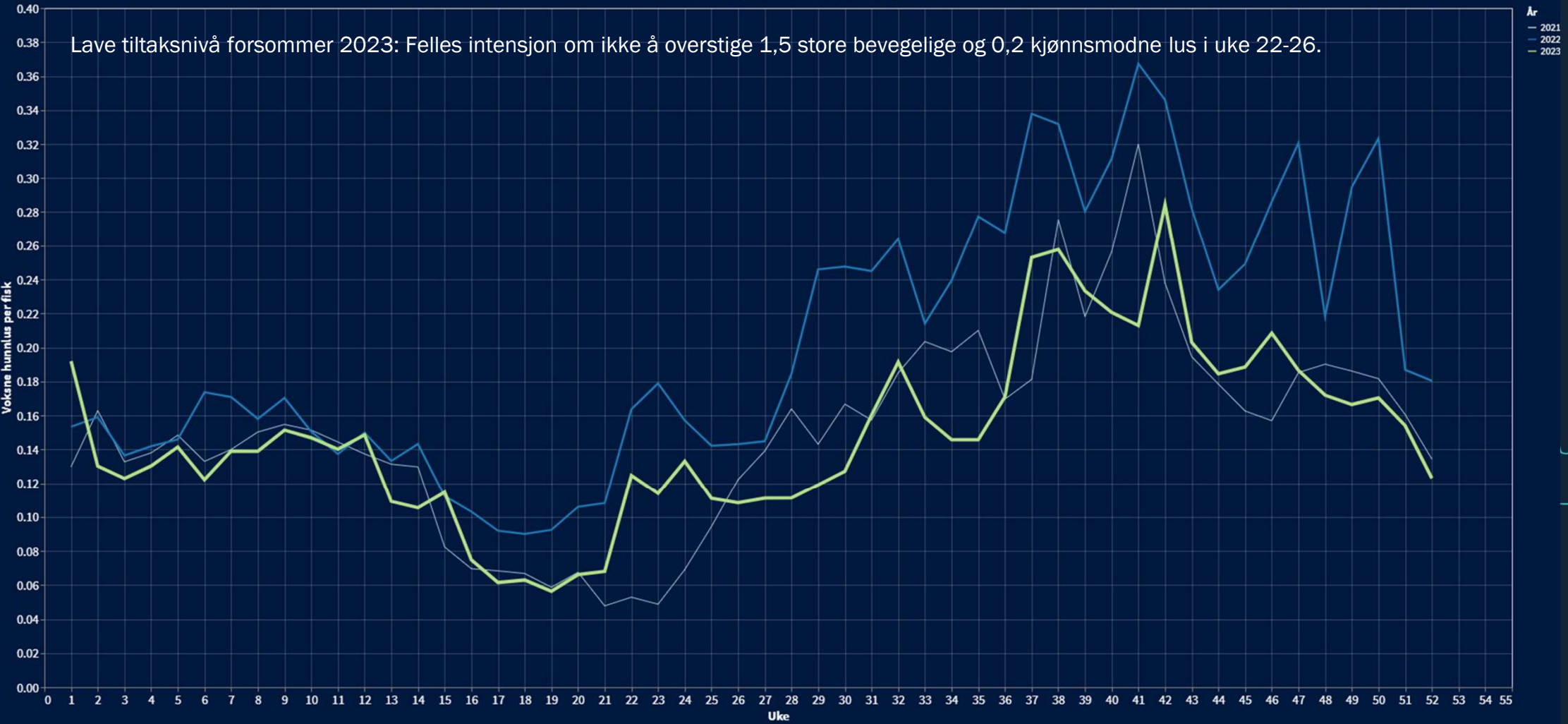
PO6: Hovedutfordringer:

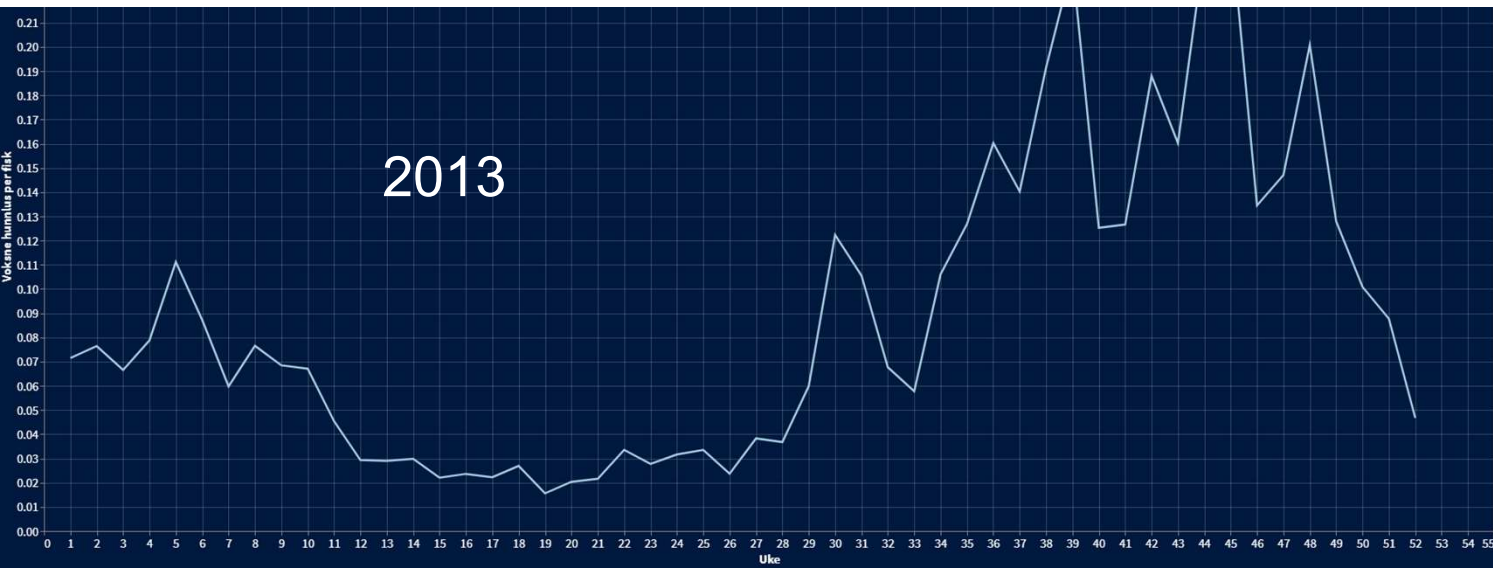
Voksne hunn lus per fisk i N.Møre-S.Trøndelag



P06:

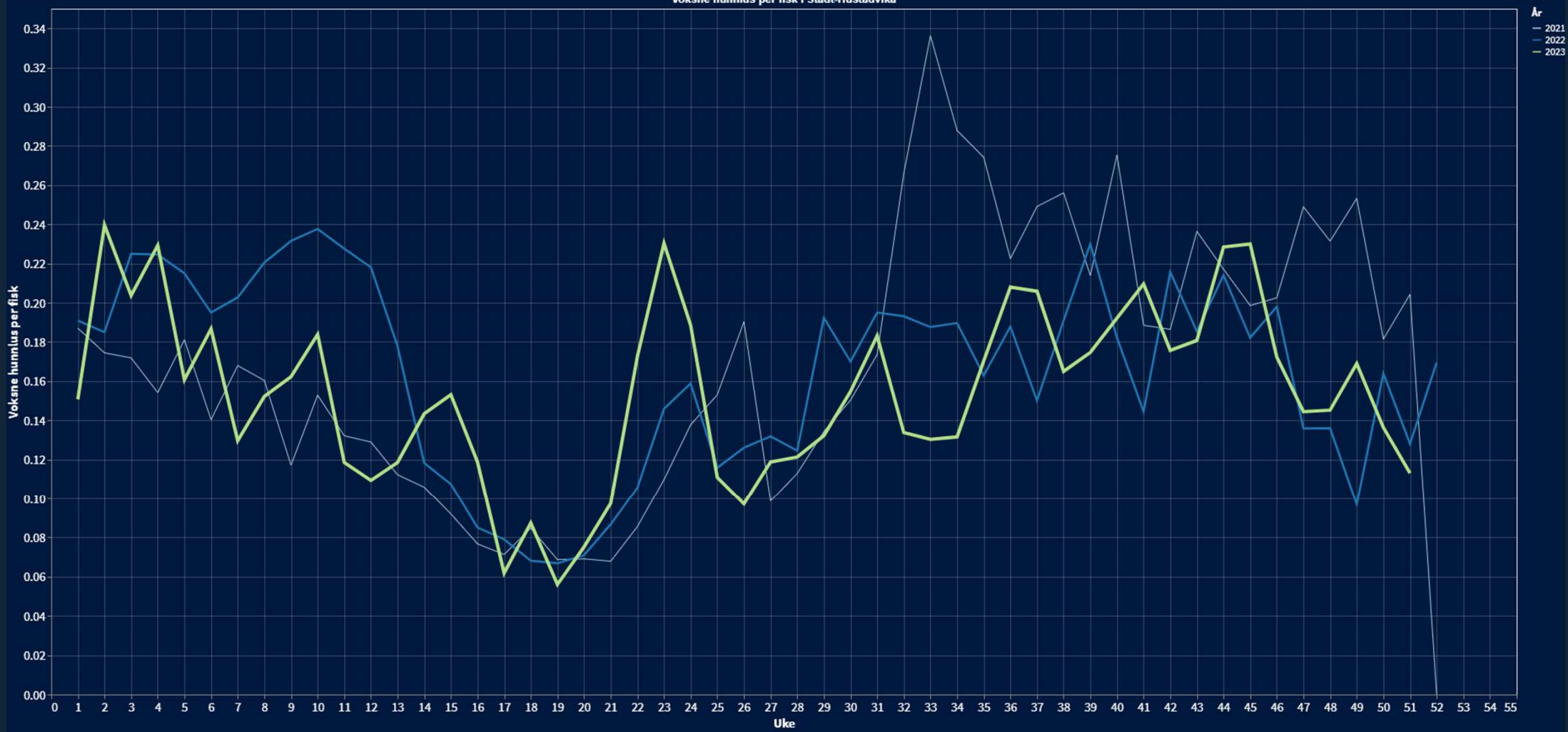
Voksne hunnlus per fisk i N.Møre-S.Trøndelag





«I gamle dager» var det i snitt fra 0,06-0,08 kjønnsmodne lus gjennom vinteren, nå er det i snitt fra 0,12-0,16 reproduserende lus og betydelig høyere biomasse i vintermånedene (fra 15-20% mer biomasse i sjø de siste tre generasjonene).

Voksne hunnlus per fisk i Stadt-Hustadvika

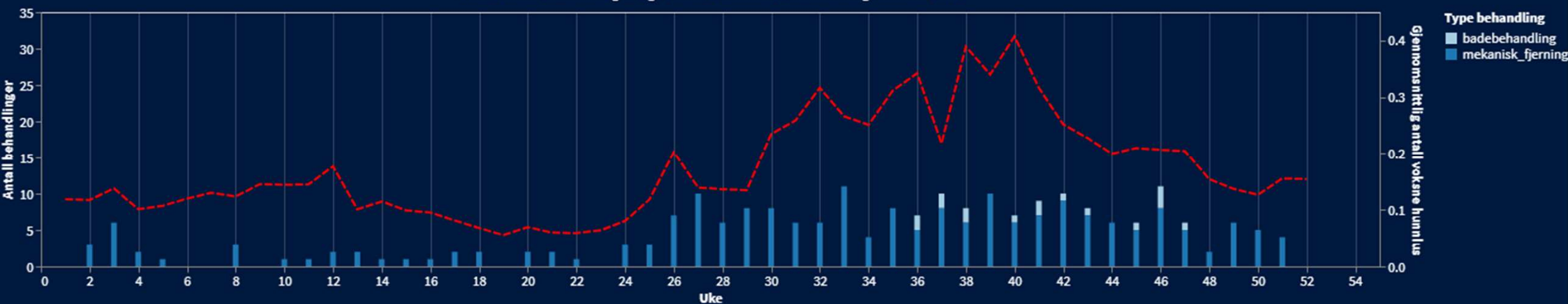


Voksne hunnlus per fisk i N.Trøndelag+Bindal

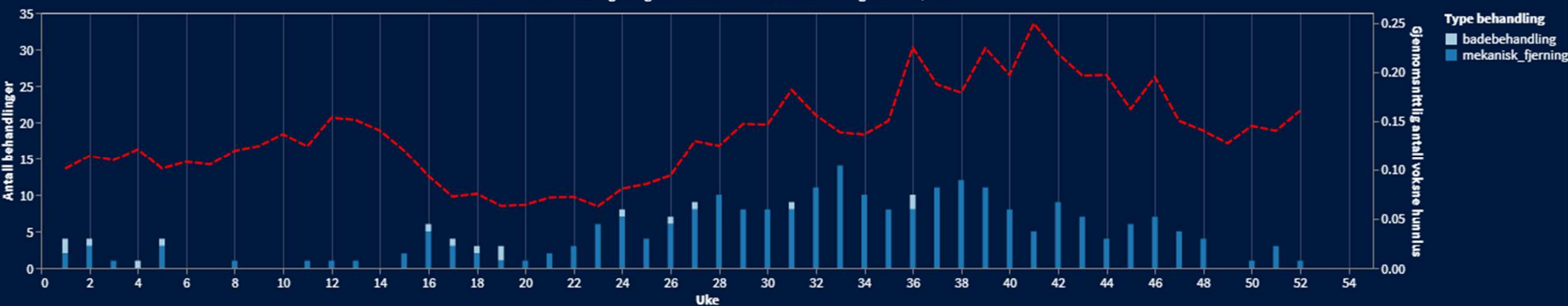


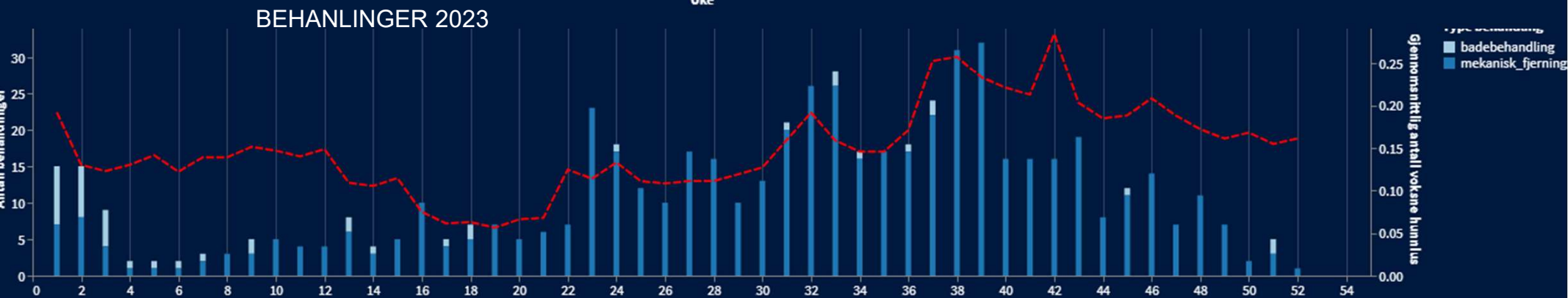
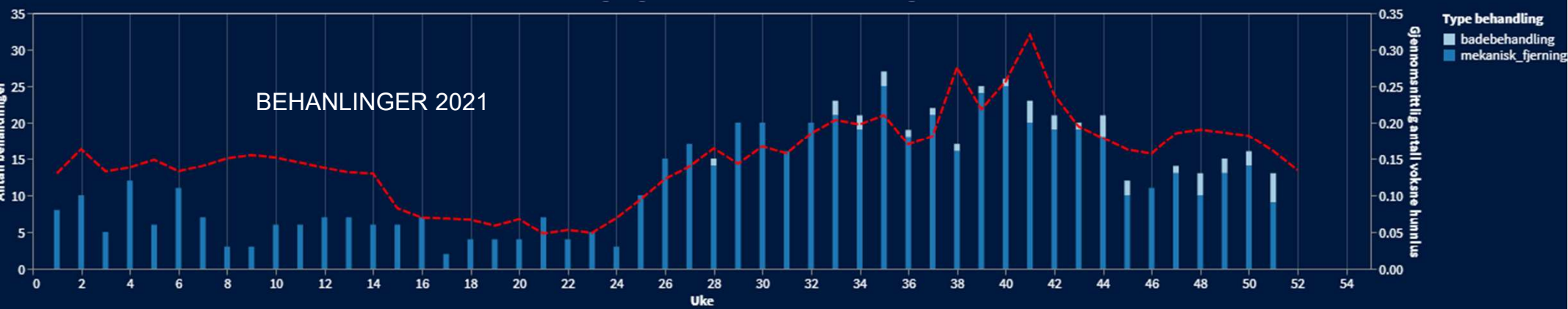
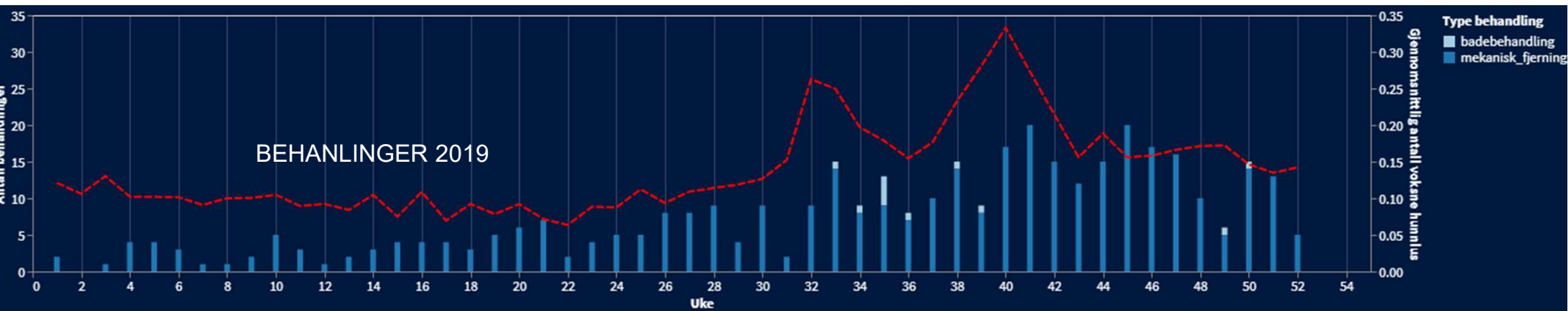


Totalt antall behandlinger og voksne hunnlus i N.Trøndelag+Bindal, 2019



Totalt antall behandlinger og voksne hunnlus i N.Trøndelag+Bindal, 2023





# Reproduksjon og smittepress

Lokalitet med 2,5 million fisk og temperatur 12 grader.

*Hver lakselus kan legge 700 egg, cirka 350 per eggstreng.*

*Studier har vist at mellom 114 og 213 utvikler seg til kopepoditter, om vi legger oss på 150 kopepoditter per eggstreng blir det 300 aktive kopepoditter per hunnlus.*

*På 12 grader kan nye egg klekkes hver 7 dag.*

Eksempel på smittepress ut fra et lusenivå opp mot 0,5 kjm

Cirka 375 000 000 aktive kopepoditter vil produseres fra anlegget omtrent hver 7 dag

Eksempel på smittepress ut fra et lusenivå opp mot 0,2 kjm:

Cirka 150 000 000 aktive kopepoditter vil produseres fra anlegget omtrent hver 7 dag

Eksempel på smittepress ut fra et lusenivå opp mot 0,1 kjm:

Cirka 75 000 000 aktive kopepoditter vil produseres fra anlegget omtrent hver 7 dag



Når lusa er befruktet kan den bruke spermpakken om og om igjen

LUSEPRAKSIS

# Soner med stor produksjon

Samlet tillatelser til produksjon av 93600 tonn MTB. Snitt MTB på lokaliteter i området er 5850 tonn MTB, de største lokalitetene har over 10 000 tonn MTB.





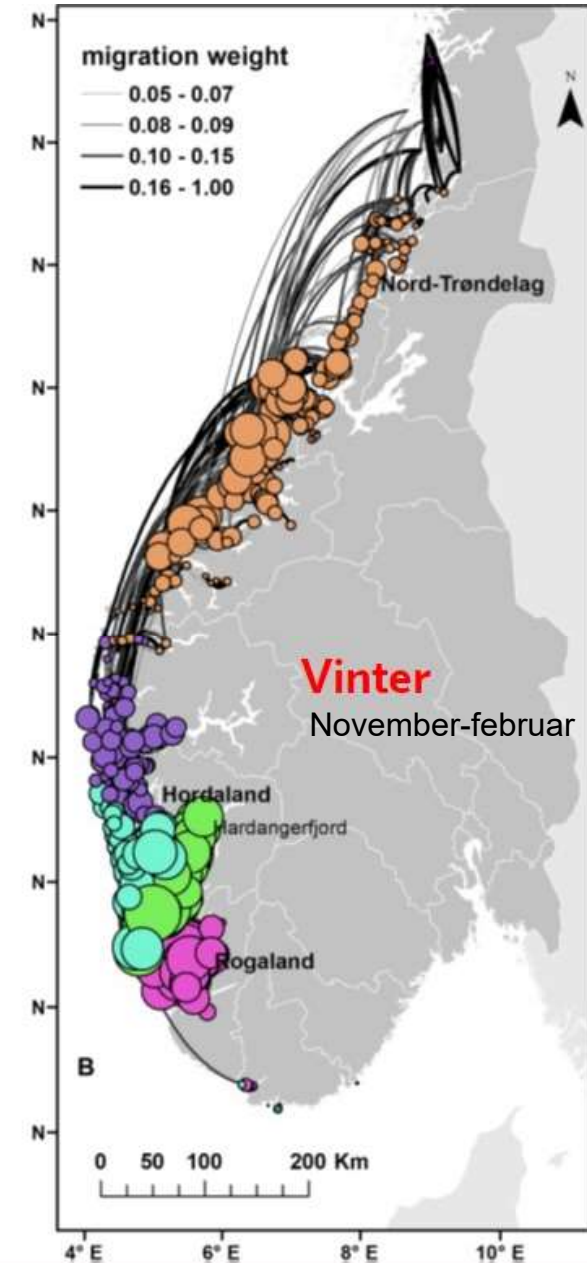
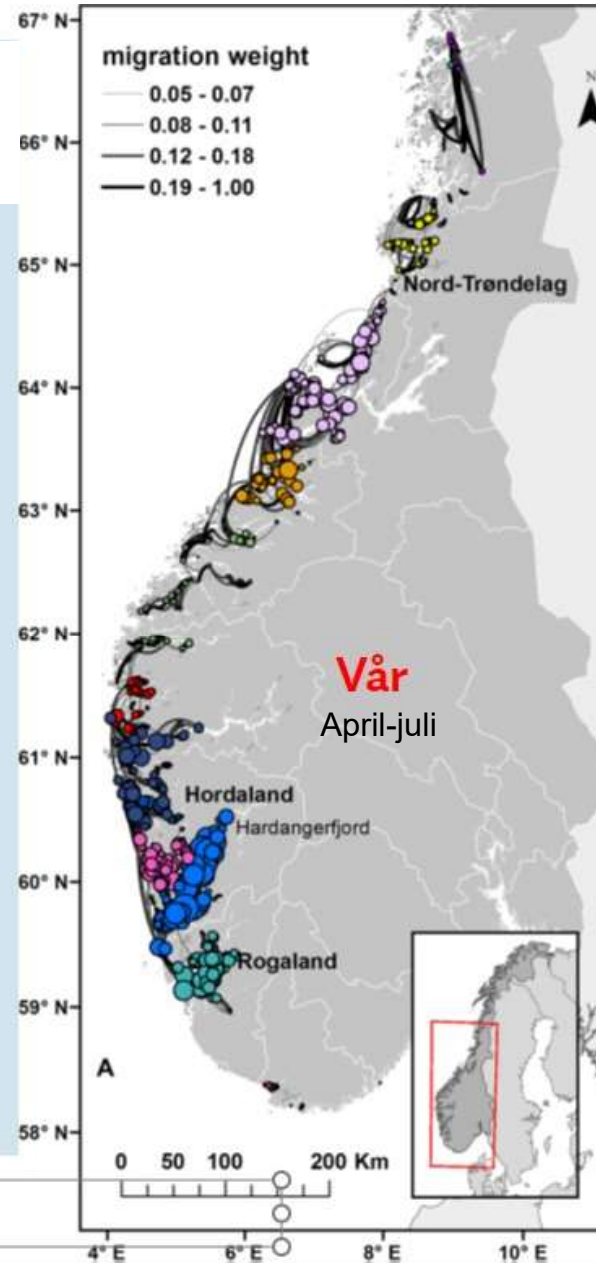
**Innrapportert beholdning av LAKS i PO6 ved månedslutt i PO6. Antall i 1000 stk. Biomasse i tonn.**

	januar		februar		mars		april		mai		juni		juli		august		september		oktober		november		desember	
Produksjonsområde:	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse	Antall	Biomasse
Område 6: Nordmøre og Sør-Trøndelag 2019	57 373	114 456	53 801	107 940	54 208	109 697	61 977	109 650	60 092	106 725	62 699	106 542	63 260	105 740	64 823	108 944	73 427	116 510	73 184	123 555	73 864	134 826	70 988	143 812
Område 6: Nordmøre og Sør-Trøndelag 2020	75 294	148 621	73 677	147 274	73 910	149 652	74 072	139 273	74 456	136 309	75 622	134 345	73 583	133 218	72 464	128 987	74 793	133 641	74 807	144 431	74 125	157 339	69 071	159 969
Område 6: Nordmøre og Sør-Trøndelag 2021	74 951	158 248	69 894	142 532	65 835	131 101	70 703	127 614	70 953	133 128	73 040	136 519	73 436	140 456	77 560	142 786	76 477	147 103	76 931	151 594	73 086	153 253	71 510	149 057
Område 6: Nordmøre og Sør-Trøndelag 2022	77 827	152 047	75 843	151 043	70 839	138 425	71 724	139 037	75 260	140 618	75 201	137 530	74 823	137 152	78 610	135 315	81 079	139 821	75 341	140 872	72 207	141 108	71 207	134 352
Område 6: Nordmøre og Sør-Trøndelag 2023	75383	132694	71787	130667	70127	125693	74368	121197	75353	124839	72602	126251	75508	131922	75705	139683	78559	148758	77379	152049	72872	149430	73381	146770
VEKST i prosent fra 1019-2023	31,39 %	15,93 %	33,43 %	21,06 %	29,37 %	14,58 %	19,99 %	10,53 %	25,40 %	16,97 %	15,79 %	18,50 %	19,36 %	24,76 %	16,79 %	28,21 %	6,99 %	27,68 %	5,73 %	23,06 %	-1,34 %	10,83 %	3,37 %	2,06 %

# LUSEPRAKSIS

- Avgi luselarver – sirkelstørrelse
- Motta luselarver – strektykkelse
- Like farge indikerer nettverk som henger sammen
- Ulike farger er separate nettverk
- Spredning er større om vinteren enn våren
  - Gir færre vinternettverk

*Network analysis reveals strong seasonality in the dispersal of a marine parasite and identifies areas for coordinated management Samsing et. al 2017*



# Smittedynamikk i Midt-Norge

- Lokalitetene i Midt Norge ligger nærmere kysten og i relativt korte og åpne fjorder, mens på Vestlandet er lokalitetene plassert i de indre delene av lengre og dypere fjorder. Dette gjør lokalitetene i midt mer utsatt for langtransportert smitte i vinterhalvåret (*Samsing et. al 2017*)
- De eksponerte og store lokalitetene i Midt-Norge representerer en betydelig smittekilde nordover mot Fosen og Helgeland



# Hvilke faktorer kan ha ført til større luseutfordringer de siste 5 årene?

Kraftig reduksjon i bruk av **rensefisk**

Digital telling. Opplining og ekstra telling i kritiske perioder.

Dårlig **oversikt over reelle lusetall** og sen iverksetting av behandling

Variasjon og kombinerte metoder. Metoder mot alle stadier.

**Økt toleranse** mot utbredte behandlingsmetoder?

**Temperatur-  
endringer**

Lukket, semilukket og senket merd. Laser, gjerde, feller mv. Postsmolt og tidlig utslakting. Behandling på **LAVE LUSENIVÅ**.

**Produksjonsvekst** i åpne merder og påfølgende økt luseutskillelse

**FOREBYGGE PÅSLAG**

**BIOSIKKERHET**

**ROBUST FISK**

**TIDLIG  
UTSLAKTING**

Økt lusepress gir hyppigere og flere behandlinger og større **Helseutfordringer**. Dårlig helse medfører sen igangsetting av behandling

Redusert bruk av **medikamenter**?

Strategisk bruk av medikamenter

Mer lus slipper under **trenging**

Lave lusetall ved oppstart av behandling. Oppsamling





*Vi klarer ikke til å  
stoppe en utvikling mot  
stadig økende  
velferdsutfordringer  
uten et  
paradigmeskifte med  
økt forebyggende  
innsats mot lakselus.*

Barbo @akerbla.no