



Rett tiltak til rett tid på rett lokalitet

Lusekonferansen 8. februar 2023

Roy Alapnes



Flakstadvåg Laks

Bærekraftig og
sunt lakseoppdrett

Første ASC lokalitet
sertifisert mars 2020



Nøkkeltall

- Lokalteter på Senja i Troms
- 6 konsesjoner for laks og ørret
- Eget slakteri på Flakstadvåg
- Ca. 10 000 MT i 2022
- Første produsent av økologisk laks i Norge. 60% av volumet er i dag økologisk



Rett tiltak til rett tid på rett lokalitet

Våre erfaringer med forebyggende og aktive tiltak mot lakselus

2018 – 2022

3

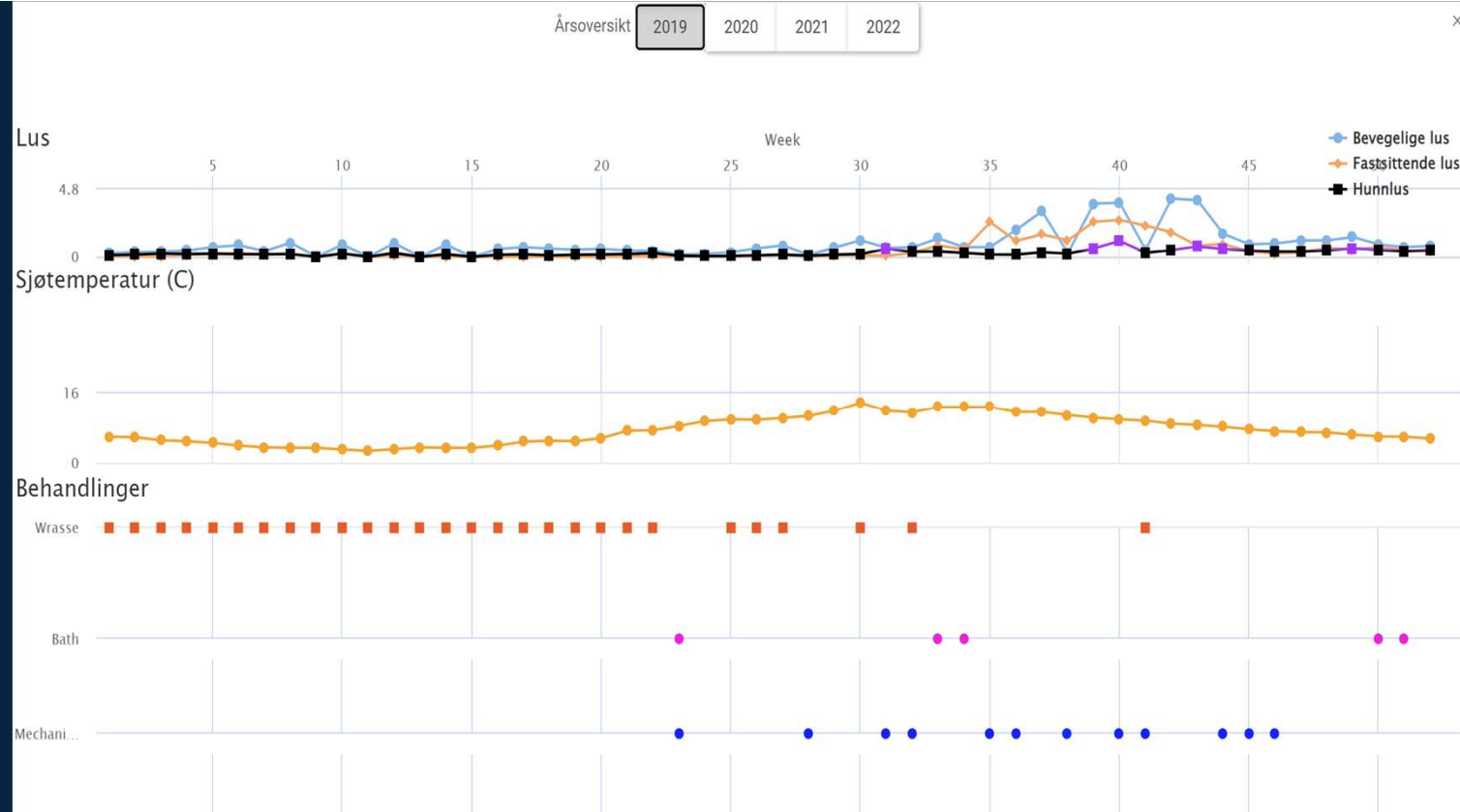
- Vi tar en fot i bakken våren 2018 hvor vi evaluerer hva vi har oppnådd med de forebyggende tiltakene «slice», luseskjørt, rognkjeks og laser
 - Vi kommer frem til at det er varierende og lite entydige resultat .
 - Årsaker ligger i utfordringer med strøm, nettverk, unøyaktig bruk, manglende opplæring og manglende oppfølging fra vår side
- Nye tiltak og KPI er for oppfølging av de forebyggende tiltakene utarbeides, og ny evaluering planlegges til desember 2018
 - Montering og utforming av luseskjørt
 - Oppfølging av rognkjeks
 - Spredernet til strøm og nettverk
 - Renhold, oppetid og posisjonering laser
 - Telling og overvåking av lakselus



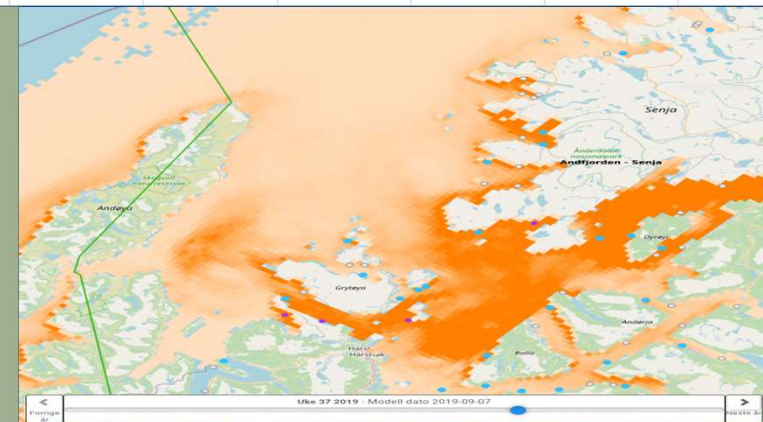


V / H 2018 G Gjervika

- Utsett uten luseskjørt
- Forbedrer spredernet for strøm og nettverk
- Telling lakselus – Treffpunkt slice
- Rognkjeks
- Lasere fra nov 2018 i halve anlegget
- Flytter 430` fisk i mars 2019 og 140` fisk i september 2019 til Frovåneset



- 2 BEHANDLINGER HØST 2018
- 9 BEHANDLINGER HØST 2019
- 1 Behandling januar 2020

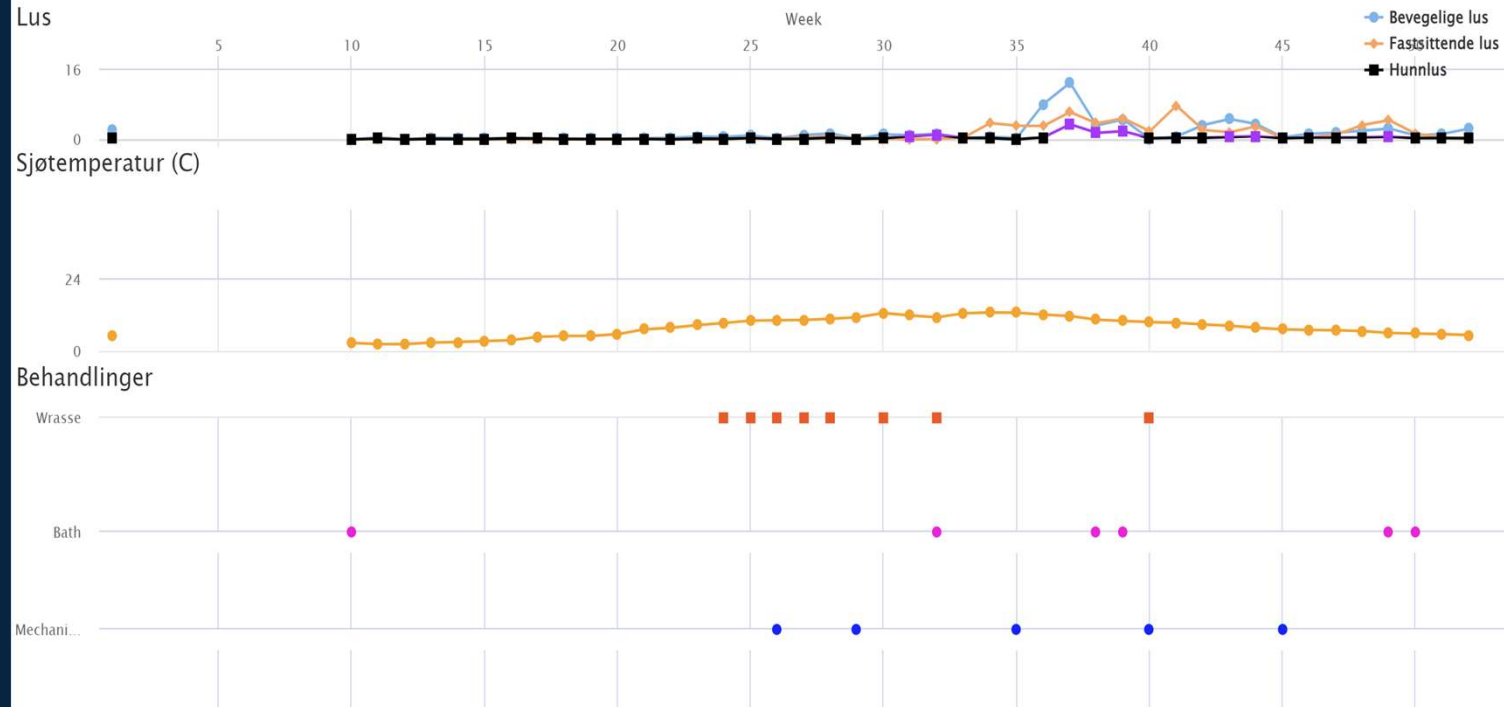




V 2018 G Frovåneset

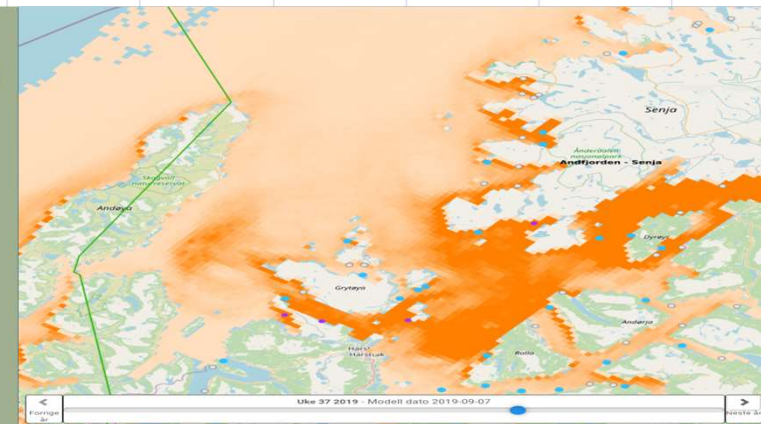
- Spredernett strøm og nettverk forbedres ytterligere
- Innflytting av fisk fra Gjervika i mars og september 2019
- Luseskjørt
- Rognkjeks fra juni 2019
- Laser fra 20. september 2019

Årsoversikt 2019 2020 2021 2022



1 BEHANDLING VINTER 2019 (ifm flytting)

7 BEHANDLINGER HØST 2019





Hva skjedde så i 2019

- Tiltakene besluttet våren 2018 evalueres i desember 2018, men gir oss ikke de svarene vi hadde håpet på.
 - Tidligere påslag av lus første år – Gjervika uten skjørt!
 - Oppetid til lasere ble påvirket av gjentatte strømbrudd og ustabil nettforsyning
 - Rognkjeks følges godt opp, men vi sliter med å dokumentere at den spiser lus

Evaluering vår 2019 gir heller ingen entydige svar, annet enn at vi går inn i sommeren 2019 med for høye lusnivå på Gjervika og Frovågneset, med henholdsvis 0,19 og 0,17 voksne holus

Sommeren og høsten blir krevende med gjentatte behandlinger. Om rognkjeks spiser lus er fortsatt vanskelig å dokumentere. Alle behandlingene tar bort kapasitet til å følge denne opp tilstrekkelig.

Lasere settes inn i november.

- 8 enheter med laser og rognkjeks
- 8 enheter med kun rognkjeks

Ny evaluering i februar 2020 viser signifikant mindre lus på enheter med laser

Vi bestiller 14 nye lasere i FEB 2020 for levering mars/april

Vi er optimistisk i forkant av 2020 og snakker om 0 – Visjon på voksne holus!

Resultat 19 behandlinger i 2019

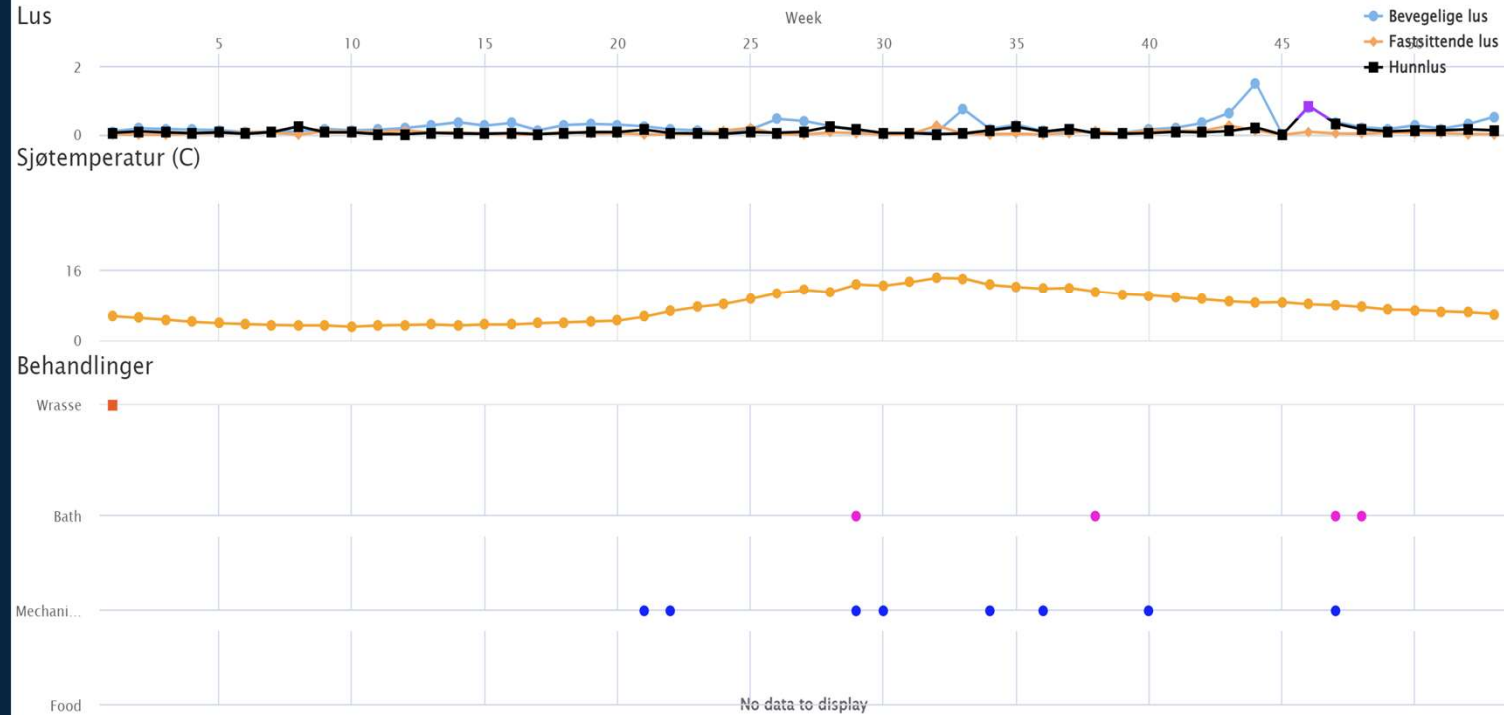




V / H 2019 Årberg

- Luseskjørt
- Rognkjeks
- Laser fra 500 gram ish
- September 2019 flytting 400` til Hundbergan (Øyfjorden)
- Behandles med ferskvann på tur til lokalitet - slaktes 2020
- Høst 2020 flytting 250` fisk til Flakstadvåg

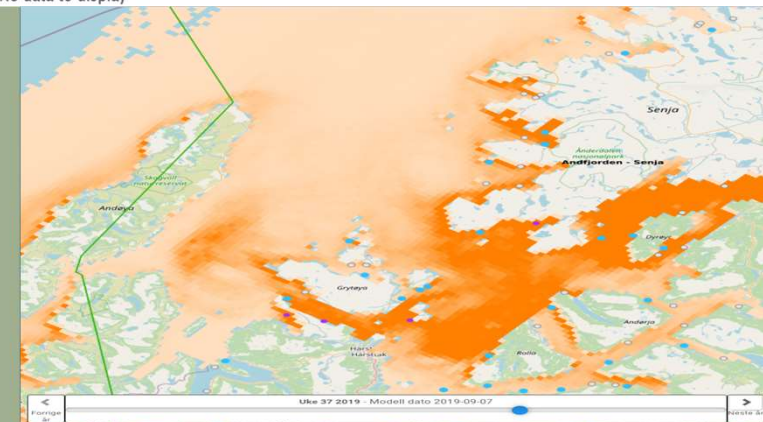
Årsoversikt 2019 2020 2021 2022



2 BEHANDLINGER HØST 2019

7 BEHANDLINGER HØST 2020

Ikke alle enheter behandles hver gang





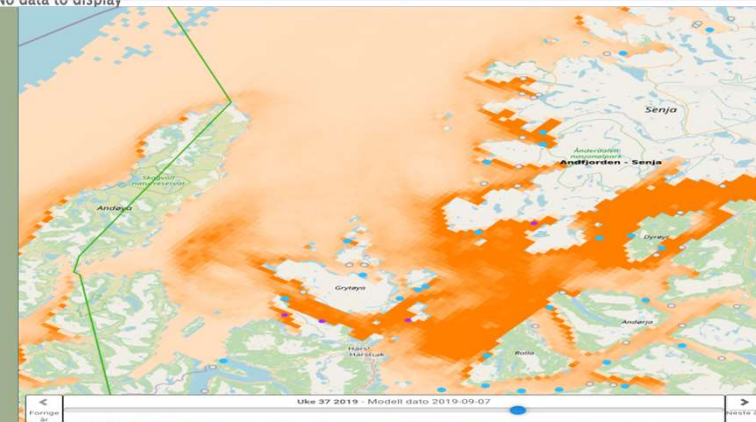
V 2019 G Flakstadvåg

- Innflytting 250` fisk fra Årberg september 2020
- Rognkjeks
- Laser

Årsoversikt 2019 2020 2021 2022



2 BEHANDLINGER HØST 2020





Hva skjedde så i 2020

- 0 – Visjon på voksne holus!

Utvidet fokus på hvordan overlapping på luseskjørt plasseres i forhold til strømretning

Antall lasere dobles til 30 i mars/april

Lusenivå inn i sommeren 0,00 - 0,03

Vi etablerer egen laseravdeling hvor vi selv skal stå for posisjonering og det utarbeides KPI er på oppetid, passering pr fisk og pulser pr passering.

- Gjennom året justeres disse KPI ene i takt med erfaringene som opparbeides
- Programvare til lasere oppdateres løpende og lasere blir mer og mer treffsikre, og dermed mer effektiv

Vi utvikler nye rapporter, og etableres ukentlige lasermøter hvor alle medarbeidere deltar, og resultatene gjennomgås, og problemstillinger drøftes og tiltak besluttet.

Resultat 9 behandlinger i 2020 / - 10 – 53%

0 – Visjon på voksne holus opprettholdes!

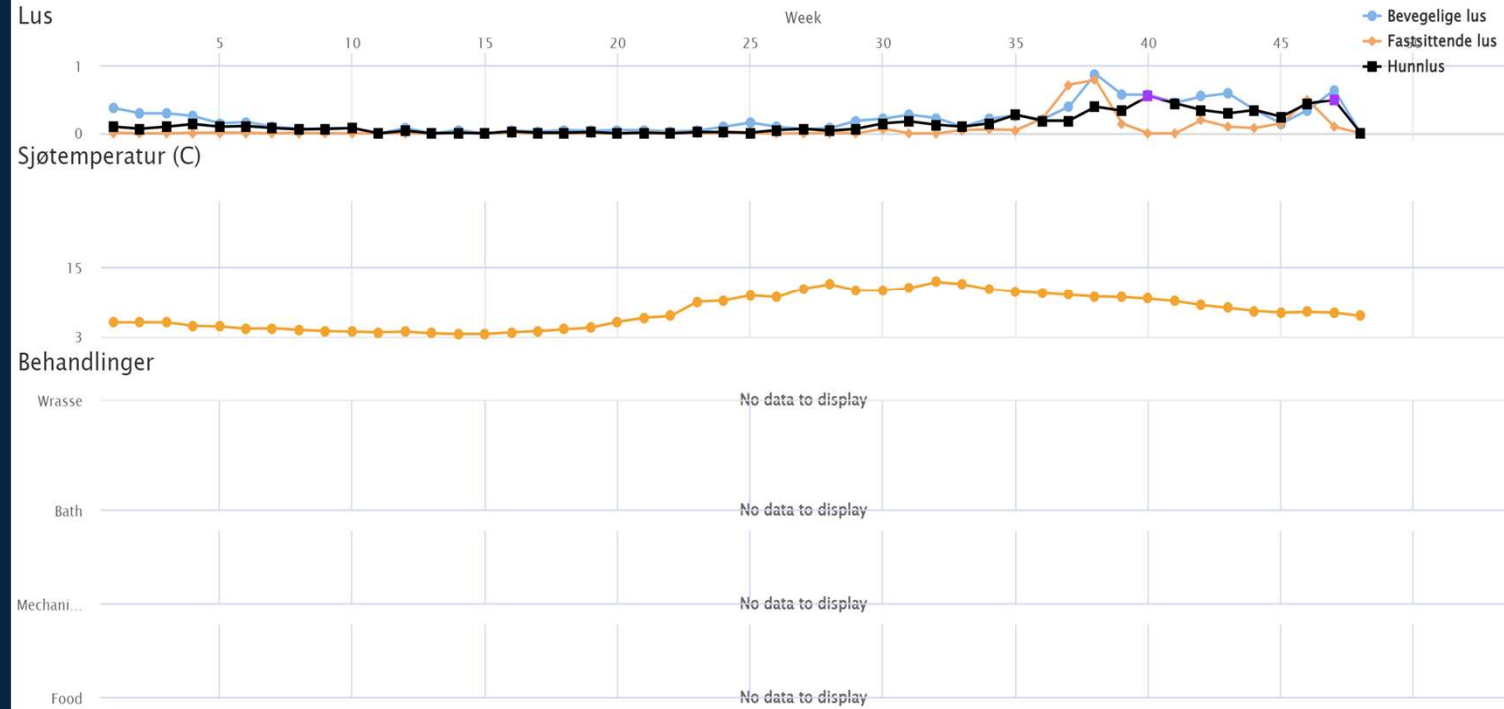




V 2020 G Skarvberget

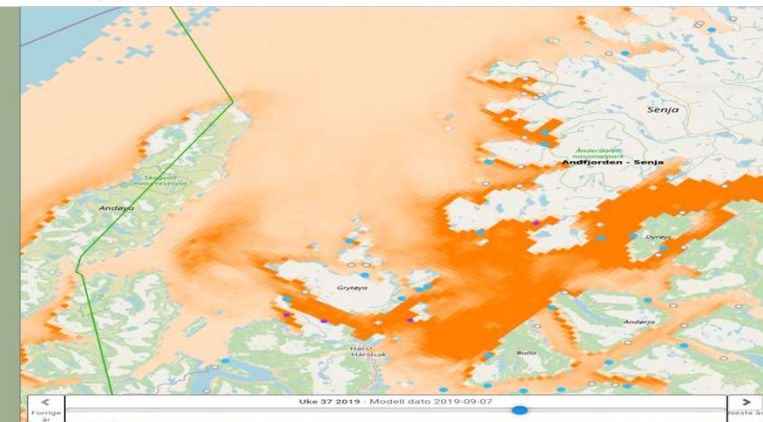
- Luseskjørt
- Laser
- Rognkjeks

Årsoversikt 2019 2020 2021 2022



2 BEHANDLINGER HØST 2020

1 enhet til slakt uten behandling

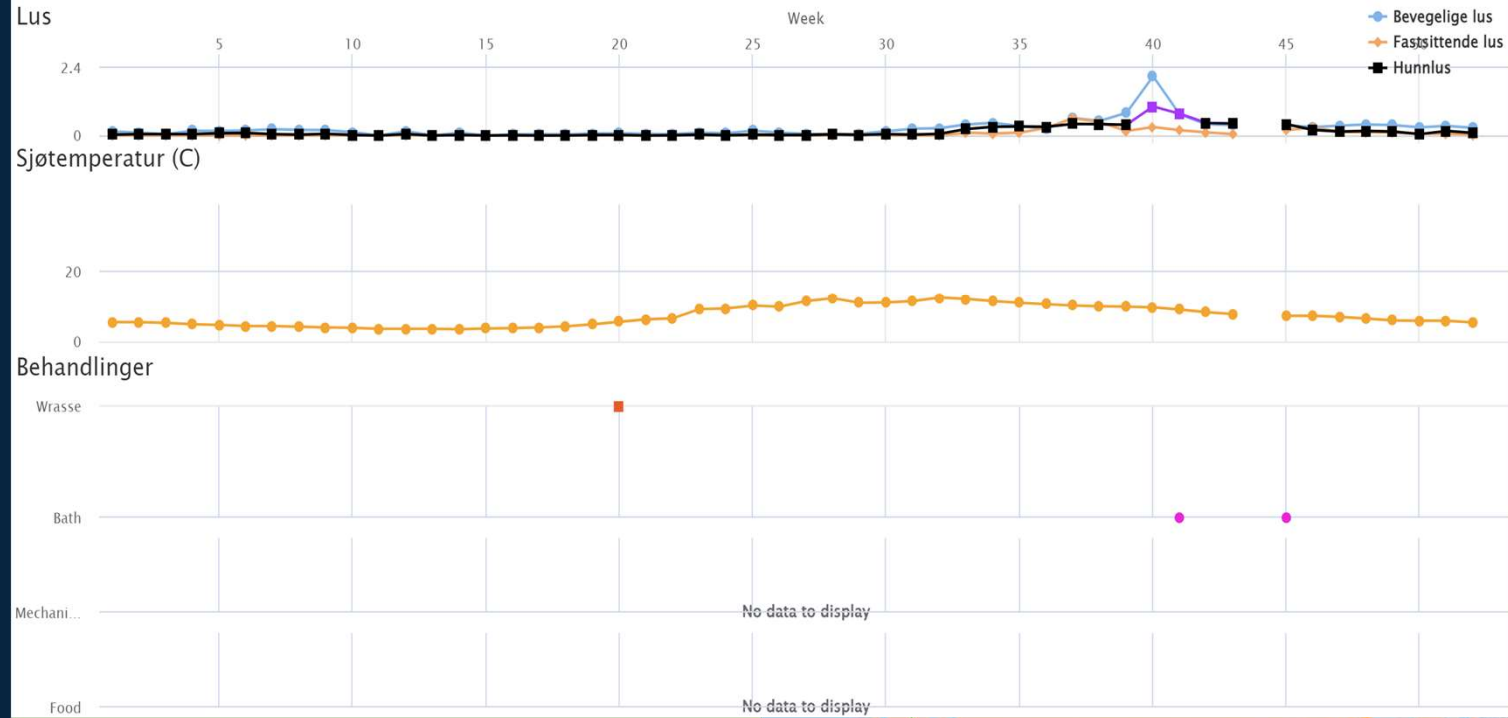




H 2020 G Hallvardøy

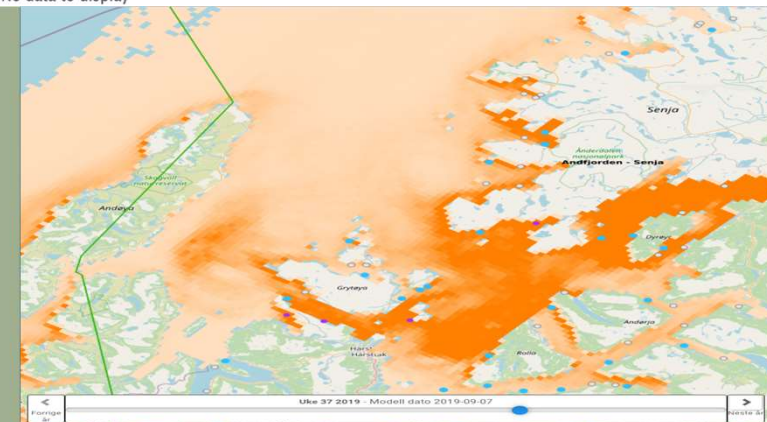
- Luseskjørt
- Laser
- Rognkjeks

Årsoversikt 2019 2020 2021 2022



1 BEHANDLING HØST 2020

3 enheter til slakt uten behandling





Hva skjedde så i 2021

Antall lasere dobles til 60 i mars/april

Lusenivå inn i sommeren - automatisk telling viser 0,02 - 0,04 på tur ned

I takt med innkjøp av flere lasere utvides laseravdeling med ytterligere en person for å øke kapasiteten med posisjonering av lasere.

Vi starter med bilde telling fra september 2021

- Ukentlig telles det både på bilder og manuelt
- Bildetellinger viser jevnt over lavere tall enn manuelle tellinger
- Automatisk telling ligger enda lavere enn bildetellinger, men viser trendutvikling

Sammenligning av manuelle tellinger, bilde tellinger og automatiske tellinger gir oss et bedre beslutningsgrunnlag, dermed også mulighet for større **presisjon til å sette inn riktig tiltak til rett tid.**

Oversikt over antall lus, antall pulser pr passering og killrate gav også mulighet for å regne på hvordan utviklingen ville bli frem til neste uke om man oppnådde likt antall pulser med forrige uke. På dette grunnlaget ble det over mange uker kjørt ekstra kveldsvakter for å øke antall effektive posisjoneringstimer for slik å oppnå tilstrekkelig antall pulser for å holde lusenivåene nede.

Resultat 3 behandlinger i 2021 / - 7 – 67 %

0 – Visjon på voksne holus lever!

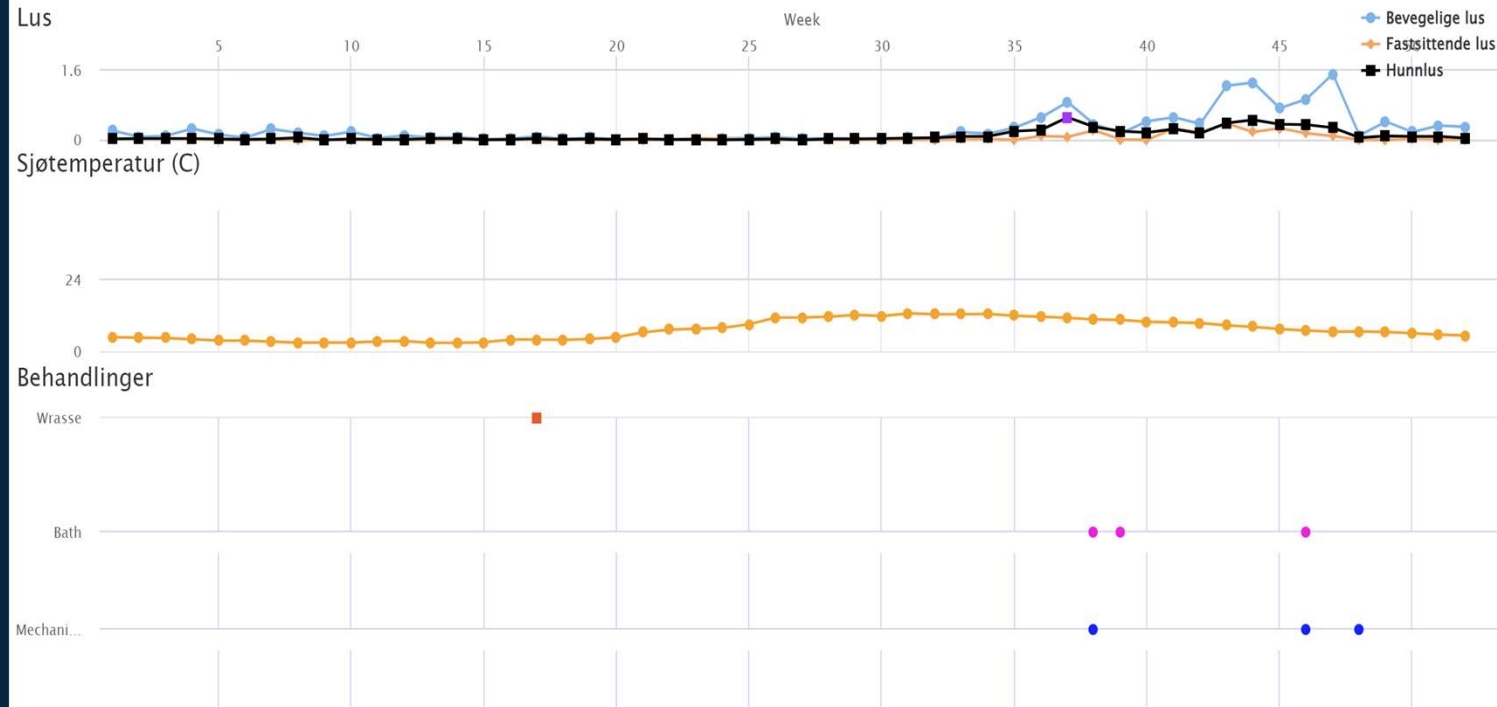




H 2021 G Gjerdvika

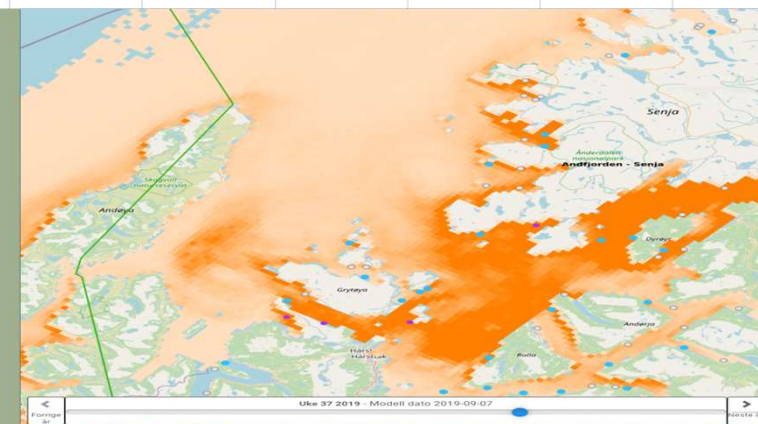
- Tilbake på «slagmarken»
- Anlegget orientert øst-vest (nord-sør)
- Luseskjørt
- Laser
- Rognkjeks (utfisket i 22)

Årsoversikt 2019 2020 2021 2022



3 BEHANDLINGER HØST 2022

Lusenivå nå 0,07

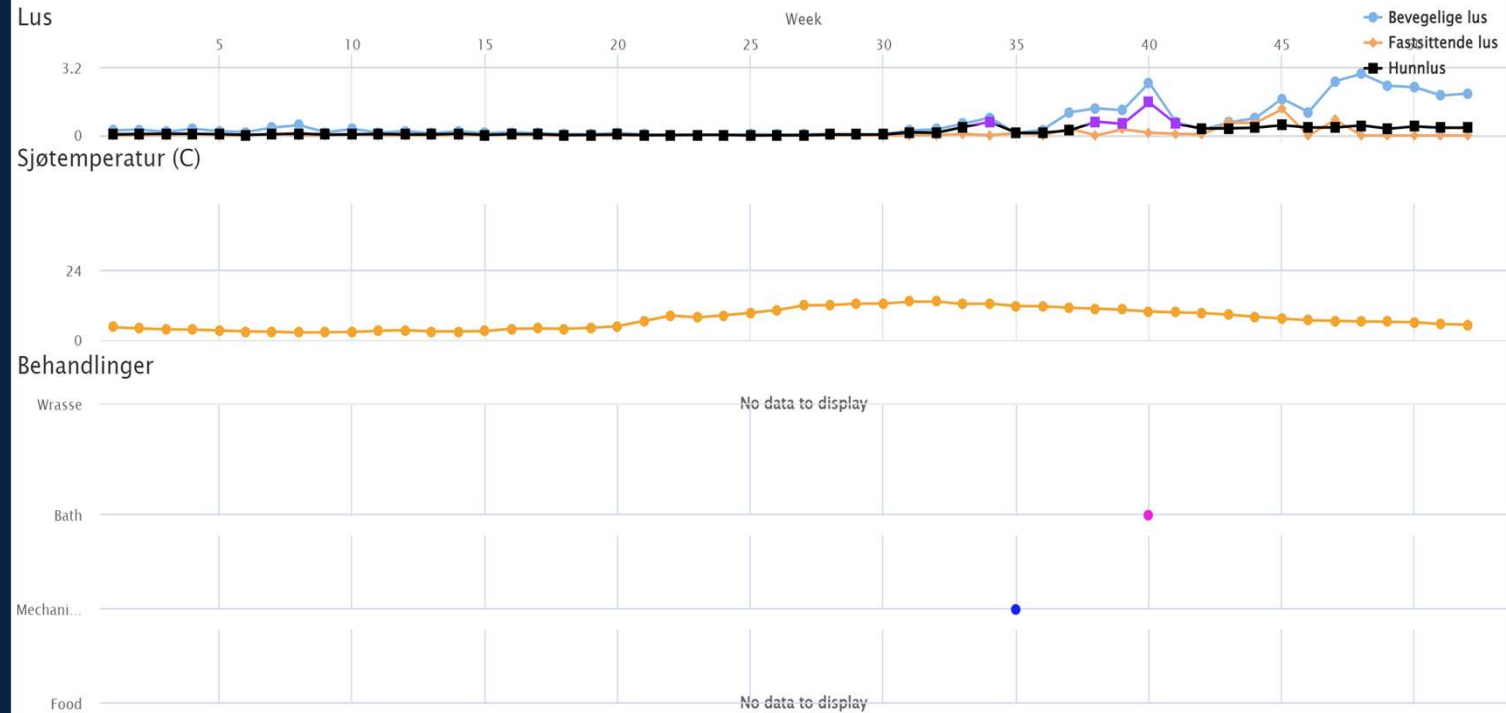




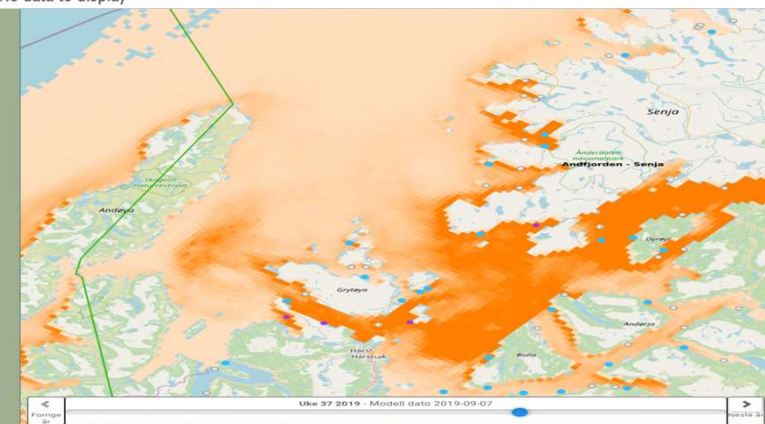
V 2021 G Frovåneset

- Luseskjørt
- Laser
- Rognkjeks (utfisket)

Årsoversikt 2019 2020 2021 2022



2 BEHANDLINGER HØST 2022

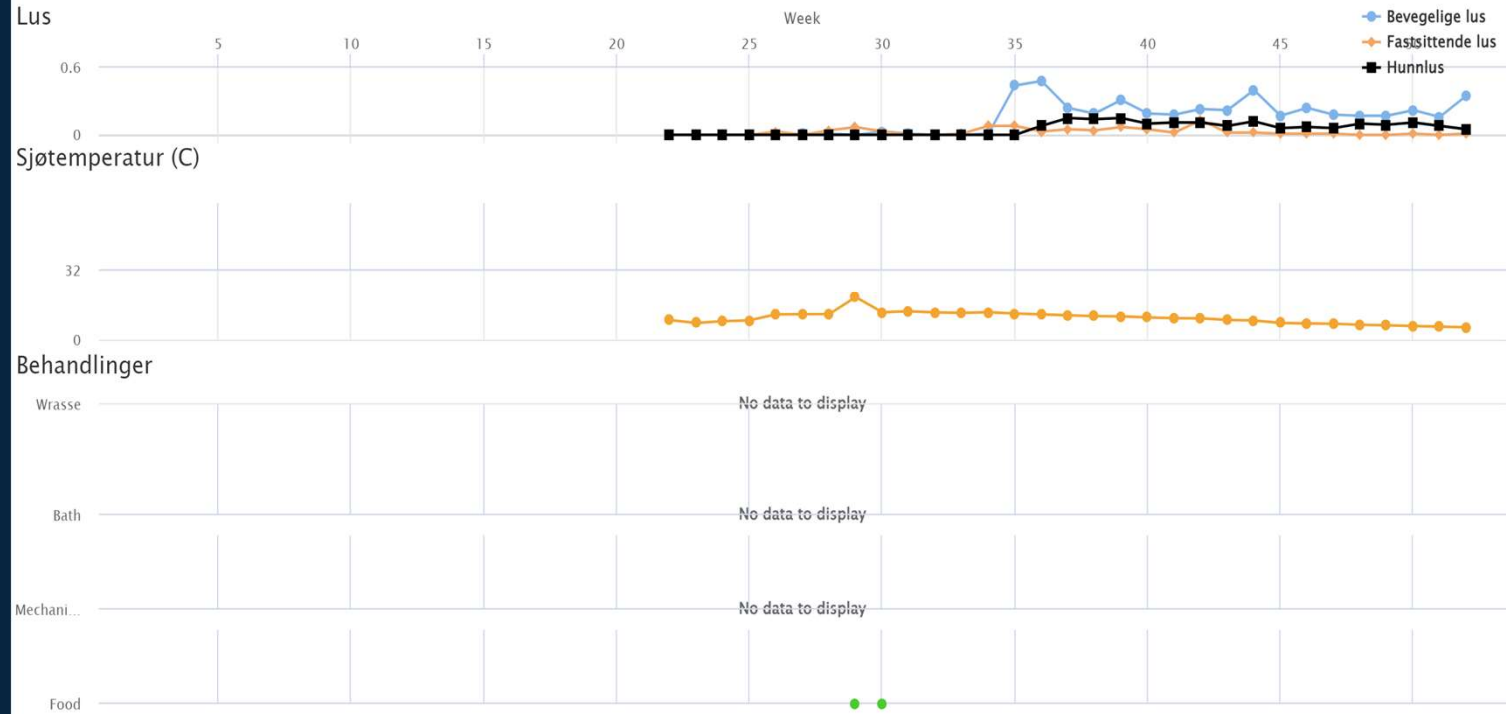




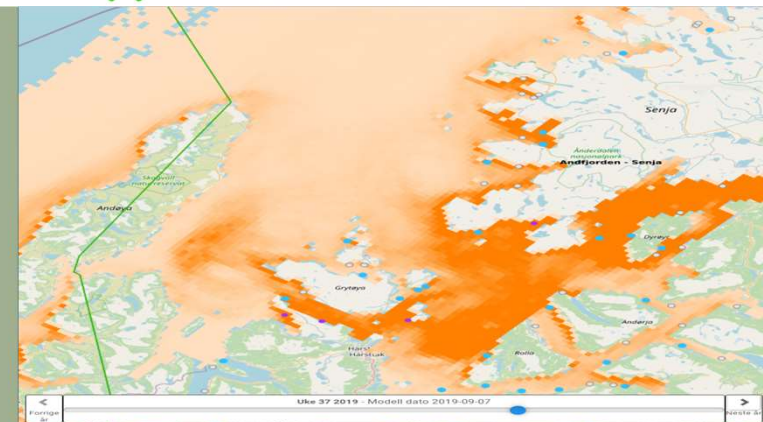
V / H 2022 G Årberg

- Luseskjørt
- Laser

Årsoversikt 2019 2020 2021 2022



0 BEHANDLINGER HØST 2022





Hva skjedde så i 2022

- 0 – Visjon på voksne holus!

Lusenivå inn i sommeren - automatisk telling 0,01- 0,02 på tur ned

Telling gjennomføres i sommer på bilder, samt på 2 kontrollenheter manuelt.
«Vi er sikre på at vi skal klare oss uten behandlinger denne høsten»

Men, vi får en i fleisen som følge av:

- Manglende kontrollrutiner på bildetellinger – **riktig lusenivå avdekkes 2 uker for sent.**
- Automatisk telling indikerer at lusenivået er på tur opp, det samme viser de manuelle

Altså, vi har brukt bilder som har for dårlig kvalitet, og vi har ikke gjennomført kontrolltelling på egne bilde tellinger. **Det må på plass fremover.**

Vi kunne med stor sannsynlighet likevel unngått 2 behandlinger om vi hadde fått tilstrekkelig behandlingsskapasitet på plass på dette tidspunktet. **MEN MANGLET EN SLIK AVTALE**

Antall lasere økes til 70 i nov/des

Vi utvider IGJEN laseravdeling med ytterligere en medarbeider for å kunne håndtere enda et anlegg med lasere.

Måltall lasere 2022 - Oppetid 97% (98%) Passering 1,5 (1,75) Strømbrudd 3 (0)

Resultat, 5 behandlinger i 2022 / + 2 + 67% - 74%





Forebyggende tiltak lus

RETT TILTAK TIL RETT TID

0-Visjon voksne hunnlus - JA

Utvikling siste uke Årberg

Oppetid = 95%
Antall fisk med sår = 16.0
Passeringer per fisk = 0.42
Voksen hunnlus = 0.08 lus/fisk
Fokusmerder fra uke 4: Tirsdag: M3, M5, M10, M12 // fredag: M3, M11, M10, M12

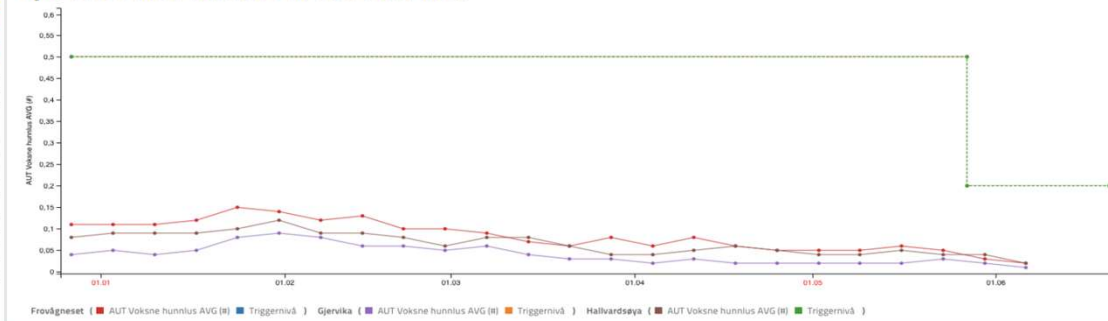
Merd	UKE 4 Årberg										Uke 5 Lusetal Årberg									
	Antall fisk	Passeringer total uke	Passeringer per fisk	DIFE 1 uke	Pulser total uke	Pulser per passering	AUT Fisk med sår (%)	Oppetid (%)	Føtsittende stadier	Bevegelige stadier		Voksen hunnlus		Automatisk						
								MAN	DIFF	IMG	DIFF	MAN	DIFF	UKE 4	DIFF					
M1	44,713	71,218	0.23	0.10	41,458	0.6	30.9	99		0.10	-0.03			0.22	0.18					
M3	193,979	1,152,564	0.85	0.31	1,054,089	0.9	8.9	99		0.03	-0.47			0.29	0.22					
M5	193,302	28,670	0.02	-0.01	86,233	3.0	3.2	81		0.07	-0.26			0.14	0.11					
M6	189,556	1,026,702	0.77	-0.67	405,975	0.4	13.2	99		0.03	-0.10			0.14	0.10					
M7Ø	95,102	385,246	0.58	-0.44	373,184	1.0	15.8	99		0.13	0.06			0.09	0.05					
M8	161,617	611,569	0.54	-0.48	470,698	0.8	14.2	99		0.07	-0.13			0.03	0.02					
M9Ø	166,311	147,613	0.13	0.03	228,638	1.5	7.7	99		0.10	0.07			0.13	0.03					
M10Ø	193,340	289,592	0.21	0.04	548,550	1.9	13.3	99		0.07	0.07			0.16	0.08					
M11	94,301	529,695	0.80	-0.55	280,938	0.5	18.0	99		0.03	-0.04			0.12	-0.01					
M12Ø	197,336	916,204	0.66	0.02	633,805	0.7	6.5	99		0.10	-0.07			0.06	0.00					
M13Ø	118,839	355,221	0.43	0.05	234,864	0.7	28.2	99		0.33	0.16			0.16	0.10					
M14Ø	94,644	133,754	0.20	-0.06	238,352	1.8	20.8	81		0.27	0.20			0.13	0.06					
M15	87,007	159,552	0.26	0.04	118,026	0.7	16.2	99		0.17	0.07			0.12	0.08					
M16Ø	87,050	152,350	0.25	-0.43	85,544	0.6	27.1	99		0.17	0.17			0.01	0.01					
SUM	1,917,097	5,959,950	0.42	-0.15	4,800,354	0.8	16.0	96	#DIV/0!	#DIV/0!	0.12	-0.02	#DIV/0!	#DIV/0!	0.08	0.01				

3 lasere

1 Laser

- Løpende oversikt over lusenivå og sammensetning av lusepopulasjon
- Telles det ikke riktig antall lus, vil det heller ikke være mulig å sette inn **rett tiltak til rett tid**.
- Klare tiltaksgrenser, og TILTAKSGRENSER må avklares og forankres i organisasjon – MÅL
- Det må kanskje være flere nivå på tiltaksgrensene, første nivå håndteres med eks lasere, og neste nivå krever at behandling må gjennomføres.
- KAPASITET til å gjennomføre tiltak når lusegrenser tangeres.
 - Automatiske tellesystem gir løpende informasjon om utviklingen. Det gir oss en god mulighet til å være enda bedre oppdatert, og dermed kunne forberede riktig tiltak til rett tid.
- For oss er første tiltak når grense tangeres å optimalisere bruken av lasere i anleggene:
 - Enheter som har økning av bevegelige/voksne holus fra forrige uke gis ekstra fokus.
 - Med utgangspunkt i killrate regne på antall passeringer/pulser som må til for å holde tritt/ta ned nivå
 - Øke antall timer med posisjonering, eventuelt flytte flere lasere til fokusenhetene
 - 14 dagers kommunikasjon med avtalt behandlingsskapasitet i perioden uke 28-48
 - Nivå på «0,20» voksne holus krever behandling uken det inntreffer i perioden uke 28-38.
 - Da må det være gjort avtaler som gjør **egnet** behandling mulig.

Hallvardøy: Ned fra 0.04 til 0.02 lus/fisk.
Frovåneset: Ned fra 0.03 til 0.02 lus/fisk.
Gjervika: Ned fra 0.02 til 0.01 lus/fisk.



Frovåneset (■ AUT Voksne hunnlus AVG (R) ■ Triggernivå) Gjervika (■ AUT Voksne hunnlus AVG (R) ■ Triggernivå) Hallvardøya (■ AUT Voksne hunnlus AVG (R) ■ Triggernivå)



Sjømat fra Senja – også om 100 år

VÅR VISON

Langsiktig lønnsom verdiskapning

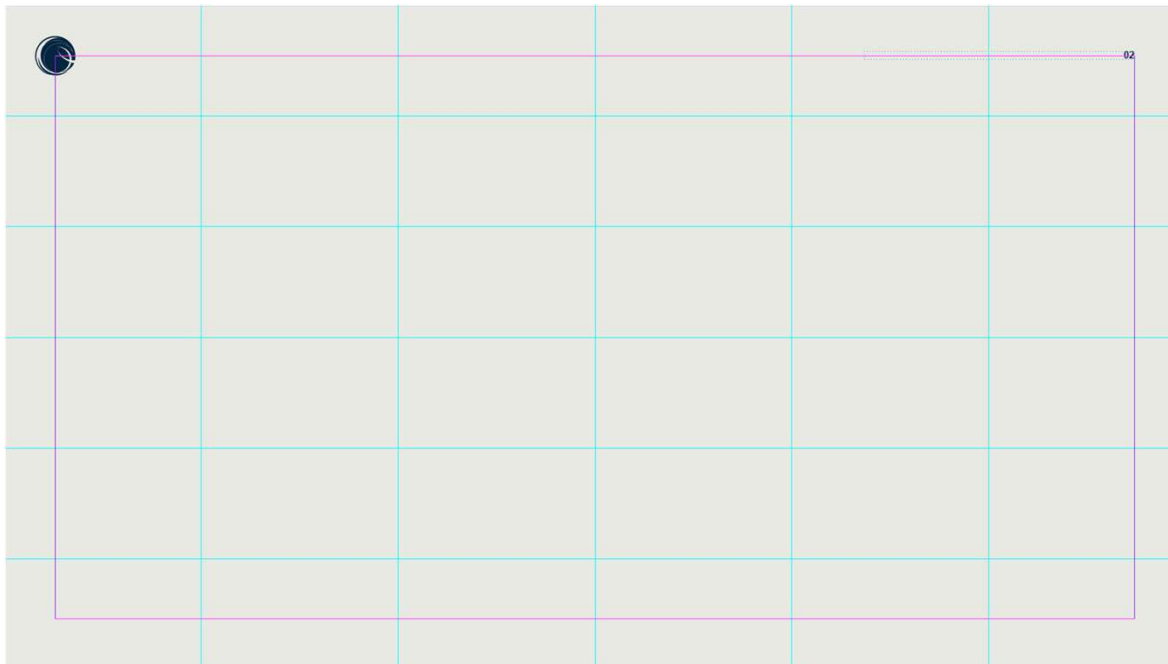
FOR

- Eiere
- Kunder og leverandører
- Medarbeidere
- Lokalsamfunn



Støttelinjer

- Bruk linjene for å få nøyaktig og lik plassering av elementer gjennom hele presentasjonen. Du slår av og på støttelinjer under fanen «visning».





Elementer

- Her er noen elementer som kan brukes i presentasjoner for Br. Karlsen.
- Farge: for å endre farge: høyreklikk på grafikk og velg «formater grafikk» og velg en av profilmargene i «fyll».



BR. KARLSEN AS



FLAKSTADVÅG
LAKS AS



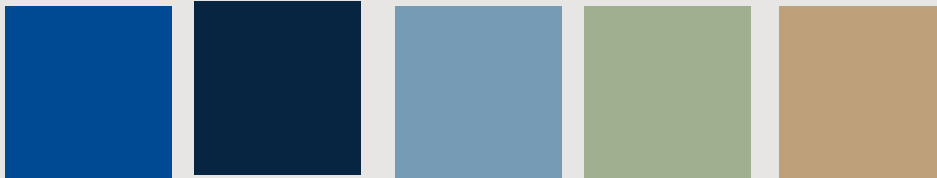
AKVAFARM AS





Fargefelt

- For å endre eller legge til fargefelt bruk «figur» – rektangel og plasser ved hjelp av støttelinjene.
- Formater figur: velg «ingen linje» – og velg en av profilfargene som «fyll». Du kan også kopiere formene under her.





FN-bærekraftsmål

