

SKRETTING

Mærkanten

www.skretting.no

Ny app bestiller fôret
du trenger

Side 20-21

Planlegg fôrlinjene
på nye RAS-anlegg

Side 32-35



PRIME & EXPRESS



**NYE SUPERFÔR
GJØR PRODUKSJONS-
TIDEN I SJØ
KORTERE**

Side 4-17



David Lausten Knudsen,
marketingdirektør



Sammen tar vi nye, store steg

Norge eksporterte laks for 61,4 milliarder kroner i fjor. Til tross for en volumnedgang, økte eksportverdien med 13,8 milliarder fra 2015. Aldri før har laksen gitt Norge høyere verdi enn i fjor. Og godt er det. For det stilles store forventninger: Havet og kysten skal sikre vår framtidige velferd.

I et slikt bilde, er det utfordrende at veksten i laksenæringen har stoppet opp. Dagens utfordringer er først og fremst knyttet til fiskehelse, ikke minst lakselus. Måten som utfordringene blir møtt på, har i løpet av kort tid drevet produksjonskostnadene i været.

Helt siden den spede begynnelsen på det norske lakseeventyret, har Skretting vært ledende på fiskeernæring. Vi avslører stadig nye hemmeligheter rundt laksens metabolisme. Metabolisme, eller stoffskifte, er de kjemiske reaksjonene som skjer i levende celler. Disse prosessene er basis for alt liv, og absolutt nødvendige for at også oppdrettslaks skal kunne vokse og reproducere seg, opprettholde strukturer og respondere riktig i sitt miljø.

Selv etter 50 års kunnskapsutvikling rundt laksens metabolisme og behov for næringsstoffer, gir Skretting fortsatt dette forskningsområdet høyest prioritet. Innsatsen har nå gitt oss et nytt gjennombrudd i forståelsen av mekanismene som styrer næringsopptaket og laksens appetitt. Dette gjør at vi kan lansere en helt ny fôrlinje som kan redusere tiden i sjøen med fire uker, eller 700 gram større fisk hvis produksjonstiden opprettholdes.

Gjennombruddet er på høyde med introduksjonen av ekstrudert fôr i 1983. Indirekte blir den nye fôrlinjen en av de viktigste innsatsfaktorene for å redusere tiden laksen står i sjøen. Det er viktig for å minimere risiko og utfordringer for fiskehelsen.

Selv om havbruksnæringen er forbi startfasen, kan vi fortsatt bli enda bedre på å optimalisere og effektivisere varestømmer og arbeidsrutiner. Skretting har latt seg inspirere av dagligvarebransjen og introduserer nå en mobilapp som forenkler både bestilling og lagerstyringen av fôr til fôrflåten. Med automatisk ordreforslag trenger fôransvarlig verken å huske eller bruke tid på å legge inn fôrbestillinger. Dette sparer ikke bare arbeidstid, men gir også mer fokus og overblikk.

I Skretting glæder vi oss over å ta nye og viktige steg. Sammen med dere løfter vi næringen enda et steg i retning bedre produktivitet og effektivitet. Det snakkes vi nærmere om, når vi møtes på AquaNor 2017.

Innhold



NYE SUPERFÔR: PRIME & EXPRESS – BEST I TEST

Side 4-17

20 MILLIONER ROGNKJEKS FÅR SITT EGET FÔR

Side 18-19

APP GJØR MÆRKANTEN SMART

Side 20-21

NYTT FÔRSYSTEM HALVERER KNUS PÅ FÔRET

Side 22-23

DER VITENSKAP MØTER INDUSTRI

Side 24-25

THE COMEBACK

Side 26-28

I PAKT MED NATUREN

Side 30-31

HVORDAN MOTTA FÔR TIL NYE MODERNE RESIRKULERINGSANLEGG

Side 32-35

Robin syklet 5386 kilometer for kreftsaken

I vinter fikk Robin Halsebakk fra Ålesund en vill idé. Han ville sykle Norge på langs for å skape blest om Sykkel-VM og sjømatnæringen – og samtidig samle inn penger til Kreftforeningen. Som sagt, så gjort. 1. juni tok han sine første tråkk ut fra Grimstad. Underveis har turen gått inn og ut fjorder langs kysten, med innlagte besøk til store og små sjømatbedrifter.

Skrettings Martin Davidsen var med som drahjelp på etappen fra Flekkefjord til Stavanger, og Robin stoppet inn Skretting sitt kontor på Stokmarknes. På Stokmarknes mottok Robin økonomisk støtte på 15 000 kroner til kreftsaken.

Etter 5386 kilometer – tilsvarende distansen Stavanger – Bagdad, tok Halsebakk sine siste tråkk 11. juli i Kirkenes. Samtidig kunne Kreftforeningen bokføre 1.023.067 gavekroner fra havbruksnæringen.



Mærkanten

UTGIVER
Skretting AS
Postboks 319, 4002 Stavanger
Telefon 815 21 300
www.skretting.no

Mærkanten er Skrettings magasin for nordisk fiskeoppdrett.

© Alle rettigheter forbeholdt. Dersom du er interessert i stoff og bilder, ta kontakt med redaktøren. Uttalelser i bladet står for personenes eget syn og er ikke automatisk uttrykk for Skrettings offisielle standpunkt.

ANSVARLIG REDAKTØR
Leif Kjetil Skjæveland,
leif.kjetil.skjaeveland@skretting.com

I REDAKSJONEN
Line Andersen, line.andersen@skretting.com
Torkil Marsdal Hanssen, tmh@pkom.no
Eystein Fiskum Hansvik, efh@pkom.no

PRODUKSJON
Ivar Oftedal Design

TRYKK
Kai Hansen Trykkeri Stavanger AS
www.kai-hansen.no

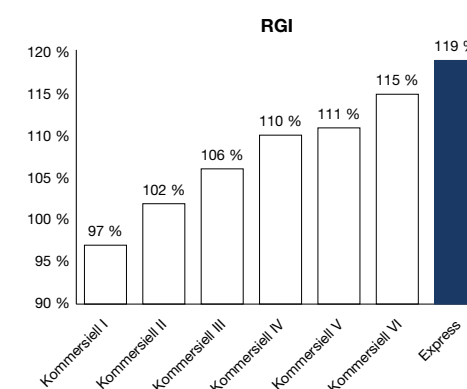
PRIME & EXPRESS

Best i test!

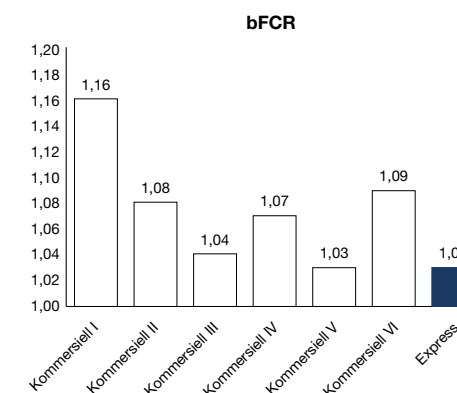


Ikke bare smaker Prime og Express bedre for laksen, men det nye fôret brytes også raskere ned etter at fisken har spist pelleten. Det gir kortere opphold i magesekken, samtidig som næringsopptaket i tarmen starter raskere. Forsøk viser at det gir signifikant høyere fôrinntak. Det gir raskere vekst.

Raskest og størst vekst samt lavest fôrfaktor er fasiten etter et stort uavhengig forsøk hvor Skrettings nye superfôr ble testet mot de beste fôrene i markedet. Det gjør det mulig å ha fisken kortere tid i sjøen.



Relative Growth Index (RGI) viser om fisk har god eller dårlig vekst basert på en forventning om hvordan fisken skulle ha vokst. RGI på 119% kan leses som at fisken har vokst 19% bedre enn forventet. 97% betyr at den har vokst 3% dårligere enn forventet. Dess høyere RGI dess bedre.



Fôrfaktoren kan leses som «hvor mange kilo fôr trenger jeg for å produsere 1 kilo fisk», og biologisk fôrfaktor (bFCR) tar hensyn til svinns og trekker fra død fisk.

BEST VEKST OG BEST FÔRFAKTOR I UAVHENGIG FORSØK: Laks som hadde fått Skrettings Express gikk fra 1.970 gram til 5.060 gram fra september 2016 til april 2017 i et GIFAS-forsøk på oppdrag fra et havbruksselskap. Det gir en vekst på 3.090 gram i løpet av 183 utføringsdager. Det nest beste fôret på markedet klarte en sluttvekt på 4.930 som gir en vekst på 2960 gram, men da var fôrfaktoren på 1,09, mens Express lå på lave 1,03.



Når resultatene overgår forventingene

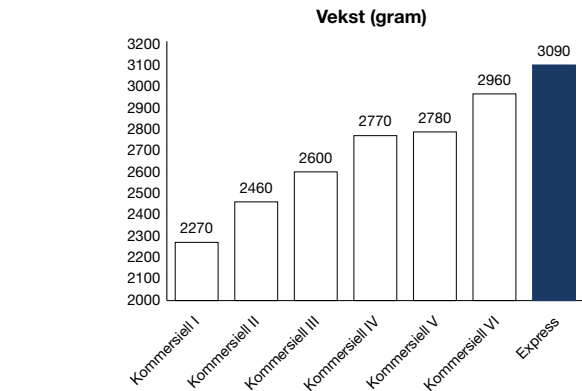
Det var gått en god stund siden Skretting hadde lansert et nytt vekstfôr da Mads Martinsen i fjor tok over som produksjef for vekstfôrene i Skretting Norge. Men i årene etter at høyttelsesfôret Premium kom i 2012, hadde laksenæringen endret seg radikalt.

Siden da har lakseprisene nådd rekordnivåer, luseproblematikken har eksplodert og veksten i næringen har stoppet opp. En ting er situasjonen med rekordpriser, men hva med alle de biologiske utfordringene, mekaniske avlusinger som har blitt den nye normalen, start og stopp i fôring og svekket appetitt? Dette var et press Martinsen merket.

— Markedet og ikke minst vi i Skretting ønsket en ny generasjon vekstfôr. Nå var det på tide å komme med noe nytt. For hos oss handler det alltid om å ta det neste steget og stadig gjøre ting bedre, sier Martinsen som fronter lanseringen av Skrettings nye vekstfôr Prime og Express.

NÅ ER DET VIKTIG Å HA FISKEN KORTERE I SJØEN

— Det er ingen tilfeldighet at denne nye generasjonen vekstfôr fører til raskere vekst, sier Martinsen. Med alle de biologiske utfordringene nå, er det viktig å kunne velge fôr som gjør at fisken er kortere tid i sjøen og kommer forttere til slakt. Det som er bra, er at vi nå høster



Forskjellen i vektøkning mellom beste og dårligste gruppe var 800 gram over 183 fôringsdager.



erfaringene av det forskerne hos Skretting har oppdaget de siste årene. Derfor er det viktig å ha et godt samspill mellom den kommersielle siden og vitenskapsmiljøet.

— Vi har fått bedre kunnskap om laksens biologi og fysiologi, og vi har klart å finne fram til nye fôrløsninger som utnytter dette. Kort fortalt handler det om å finne smarte løsninger for smaksfremmere og fordøyelsesfremmere i stedet for å ta snarveien med å bare øke andelen med kostbare energirike råvarer.

BEDRE OG RASKERE OPPTAK AV ENERGIRIKT FETT

Fett er den viktigste energikilden for laks, men høyfettfôr kan være utfordrende for fordøyelsessystemet.

Sild er noe av det feiteste en villaks kan komme over. Og silda har en fettprosent på rundt 14%, mens laksefôret kan ha over 40%. Da sier det seg selv at laksen bruker tid på å ta opp det energirike fettst.

— Gjennombruddet kom med oppdagel-

— Å komme ut til forsøk i felt er en vitamininnsprøytning for motivasjonen, for da kommer vi tett på fisken, havet og det praktiske håndverket. Dataene du analyserer får en annen dimensjon når du får se fisken med egne øyne, sier Mads Martinsen, sjef for vekstfôr i Skretting. Her er Martinsen hos LetSea på Dønna utenfor Sandnessjøen sammen med skrettingforskeren dr. Christian de Santis som peker på laks som har fått Prime i et forsøk.

sene av nye ingredienser som forbedrer opptaket og transporten av fett. Dermed har vi funnet en maksimal måte å utnytte det energirike fettet, sier skrettingforskeren dr. Christian de Santis.

PIRRER SMAKSSANSEN

— I tillegg til å finne nye fordøyelsesfremmere har vi også avdekket smaksfremmere som øker appetitten. Med all stans og start i føring som vi har på grunn av avlusingene, er det spesielt viktig å ha et fôr som raskt kan få opp appetitten til fisken igjen. Og Prime & Express trigger smaksløkene til fisken, forklarer forskeren.

RASKERE VEKST

Korter vi ned tiden laksen må være i sjøen, reduserer vi risikoen for lusepåslag og sykdommer. En ting er at det kan være store penger å spare, en annen er at det bedrer fiskehelsen.

Men noen har anlegget i et område hvor de håndterer de biologiske utfordringene. De som har kontroll, de kan velge å ta ut gevinsten i større fisk med å opprettholde normal produksjonstid i sjø.

GJØRE MER OG BEDRE MED MINDRE

Ett av FNs bærekraftmål er å "sikre bærekraftige forbruks- og produksjonsmønstre". Det vil si å bruke ressurser mer effektivt. Derfor spiller Prime & Express en viktig rolle for bærekraft.

Resultatene fra førforsøket viser at laksen som har fått Express, har vokst mest og har lavest førfaktor. Det er å gjøre mer og bedre med mindre, og gjør det mulig å redusere kostnadene. Og ved å korte ned tiden i sjøen, hjelper Prime & Express havbrukere å øke produktiviteten og støtte fiskehelsen.

EKTE TESTER HOS KUNDER

Skretting starter forsøkene på sin egen forsøksstasjon på Lerang i Rogaland. Forskerne anser det som et ideelt sted å eksperimentere, fordi det er et kontrollert miljø som minimerer forstyrrelser og variasjoner. Noe som kan påvirke evnen til å se effektene av det vitenskapsfolkene prøver ut.

— Men slik er det ikke i den virkelige verden, derfor må vi ta konseptene fra eksperimentene og prøve dem ut i felten. Som tilfellet er med Prime & Express, gjør vi dette på uavhengige forsøksstasjoner og hos kunder som tester produktene. Her tar vi i Skretting ingen snarveier, og derfor kan det noen ganger ta litt tid, sier forskeren Christian de Santis.

Gjør som Rema under julehandelen

— Tenk deg at du står i kø for å betale julematen, sier Mads Martinsen, produktsjef for vekstfôr i Skretting. Det tar tid å komme gjennom kassa, og slik er det med dagens fôr.

Tanken med det nye fôret var å gjøre som Rema gjør under julehandelen. De åpner opp flere kasser, noe som gjør at du kommer fortere gjennom med alle varene dine. Samtidig har de kanskje et idrettslag som pakker varene i plastposer for deg. Rema får gjennom flere kunder på kortere tid, og du er fornøyd fordi julehandelen gikk så raskt.



— Det er akkurat det vi har gjort med det nye vekstfôret Express, sier Martinsen. Fisken tar opp maten kvikkere og blir fortere sulten. Samtidig smaker fôret bedre. Da vokser den raskere, og selv om veksten er kraftig, er den fortsatt innenfor fiskens naturlige vekstpotensiale.

MØTER UTFORDRINGENE HAVBRUKET HAR I DAG

— Som forskere skal vi gi kunnskap til dem som utvikler nye produkt for de aktuelle markedsbehovene. Men disse behovene endrer seg hele tiden, og forskningen må se lenger enn dagens situasjon slik at vi har viten og evner til å dekke nye behov som kommer, sier de Santis.

— Ja, jeg tror vi kommer til å se nye førlanseringer oftere i tiden framover. Derfor sørger vi for å ha innsikt i ting som går utover det som er etterspurt i dag. Denne beredskapen er en viktig grunn til at vi har klart å komme opp med Prime & Express som nå svarer direkte på markedsutfordringene, legger Martinsen til.

VI HAR NETTOPP STARTET

— Forskningen stopper ikke, og jeg tror det fortsatt er mye potensiale å hente ut i fôret og i laksen. Prime & Express er et gjennombrudd, og vi har akkurat startet å grave i detaljene på måter vi ikke har gjort før, så det er fortsatt mye å gjøre, sier Mads Martinsen.

— Vi har fått mye ny kunnskap om fiskens fordøyelsesfysiologi og føropptak, og jeg tror vi vil finne nye og enda bedre fordøyelsesfremmere til det som kanskje blir Prime & Express 2.0, sier forskeren Christian de Santis som nå jobber videre med fokusområdet «raskere og bedre vekst».

— Jeg tror vi vil finne nye og enda bedre fordøyelsesfremmere til det som kanskje blir Prime & Express 2.0.

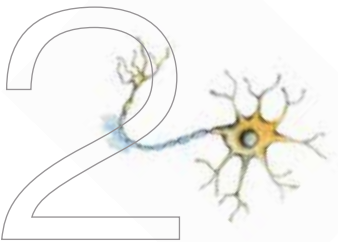
Christian de Santis
Forsker, Skretting

Prime & Express på 1-2-3



Bygge rammeverket for raskere vekst

Skjelettet er rammeverket for fiskens vekst, men i løpet av smoltifiseringen kan fordøyeligheten av mineraler bli redusert. Prime & Express sikrer at de riktige næringsstoffene er tilstede slik at fisken får et solid fundament for å støtte maksimal vekst.



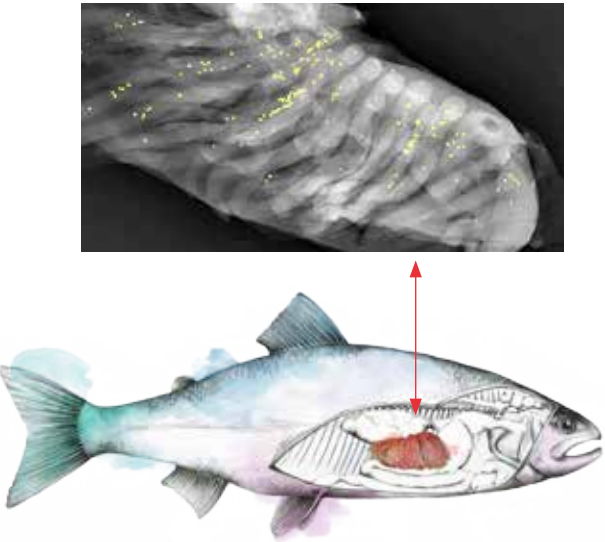
Få fisken sulten, raskere

Magesekken er første stasjon i fordøyelsen. En tom mage setter i gang produksjonen av ghrelin, sulthormonet som forteller fisken at den er sulten. Prime & Express sørger for at magesekken tømmes fortere, og fisken blir raskere sulten igjen. De nye fôrene er også formulert for å trigge smak og har i forsøk gitt signifikant høyere fôrinntak.



Forbedre tarmfunksjonen

Det er i de mange blindsekkene at mesteparten av fordøyelse skjer. Den unike strukturen til blindsekkene gir en stor, indre overflate for opptak av næringsstoffer. Dette utnytter Prime & Express slik at blant annet fett blir lettere tatt opp fra tarmen.





Slik virker de nye superførene

Prime & Express er den neste generasjonen før til sjøvannsfasen. Skrettings nye vekstfôr gir kortere produksjonstid i sjøen uten å gå på bekostning av fiskehelse eller kvalitet.

Det nye fôret for tidlig vekstfase, Prime, forbereder, eller "primer", fisken og gir et solid grunnlag for rask vekst med høy kvalitet. Express bygger på rammeverket fra Prime og øker veksthastigheten ved å sette fisken i stand til å fullt utnytte potensialet i fôret. Selv om veksten er kraftig, er den fortsatt trygt innenfor fiskens naturlige vekstpotensiale.

PRIME «PRIME'ER» FISKEN FOR EKSPRESSFART

Prime er fôret som bygger fiskens rammeverk og forbereder den til å utnytte farten i Express. «Priming the fish for growth» som våre engelske kolleger sier. Du er ikke nødt å bruke Prime for å få effekten av Express, men et godt grunnlag er alltid å foretrekke.

Prime har blitt spesielt formulert for å møte behovene til fisk som vokser raskt etter utsett, og fôret sørger for tilstrekkelig mengde av alle de essensielle komponentene som skal sikre maksimal beinstyrke. Skjelettet er rammeverket for musklene eller fileten, og bein er levende vev som trenger celler som kan avsette mineraler til bein. Det er denne prosessen som gir bein styrke, men de essensielle mineralene produseres ikke av fisken selv. Derfor må en høy andel komme fra fôret.

I løpet av smoltifiseringen kan fordøyeligheten av mineraler bli redusert. Prime har blitt spesielt formulert for å møte behovene til fisk som vokser raskt etter utsett, og fôret sørger for tilstrekkelig mengde av alle de essensielle komponentene som skal sikre maksimal beinstyrke. Derfor er Prime med å bygge rammeverket for vekst.

INGEN SNARVEIER

Et viktig element for vekst er rekruttering av muskelfibre som ferdigstilles i de tidlige fasene i sjøvann. Jo flere muskelfibre som rekrutteres på dette tidlige stadiet, jo høyere er potensialet for å bygge verdifull fiskemuskel senere. Prime bygger et solid fundament for Express-fart til slakting.

Rent kommersielt er vekst det samme som konvertering av næringsstoffer fra fôr til verdifullt fiskevev. Laksefileten som sendes til markedet, består hovedsakelig av muskel- og fettvev.

Fullt vekstpotensial oppnås kun dersom fiskens fysiologiske behov dekkes gjennom hele livssyklusen.

HJERNEN PÅVIRKER VEKSTEN

Når maten smaker godt, spiser du mer. Akkurat slik er det med laksen også. Svaret på hvorfor det er slik finner vi i både hjernen og magen.

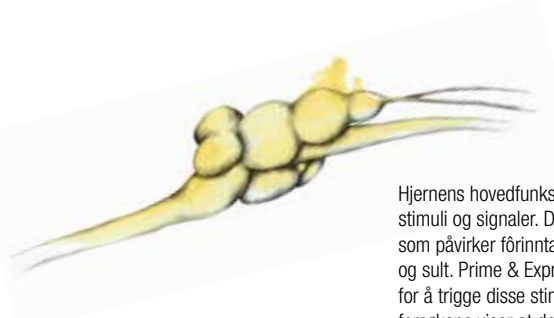
Hjernens hovedfunksjon er å oversette stimuli og signaler. Det er flere stimuli som påvirker fôrinntak, deriblant smak og sult. Vi finner smaksløker både på fiskens tunge og gjennom tarmen. Disse identifiserer hva som smaker godt, samtidig som de trigger hormonsignaler for fordøyelse og vekst.

TRIGGER SMAK

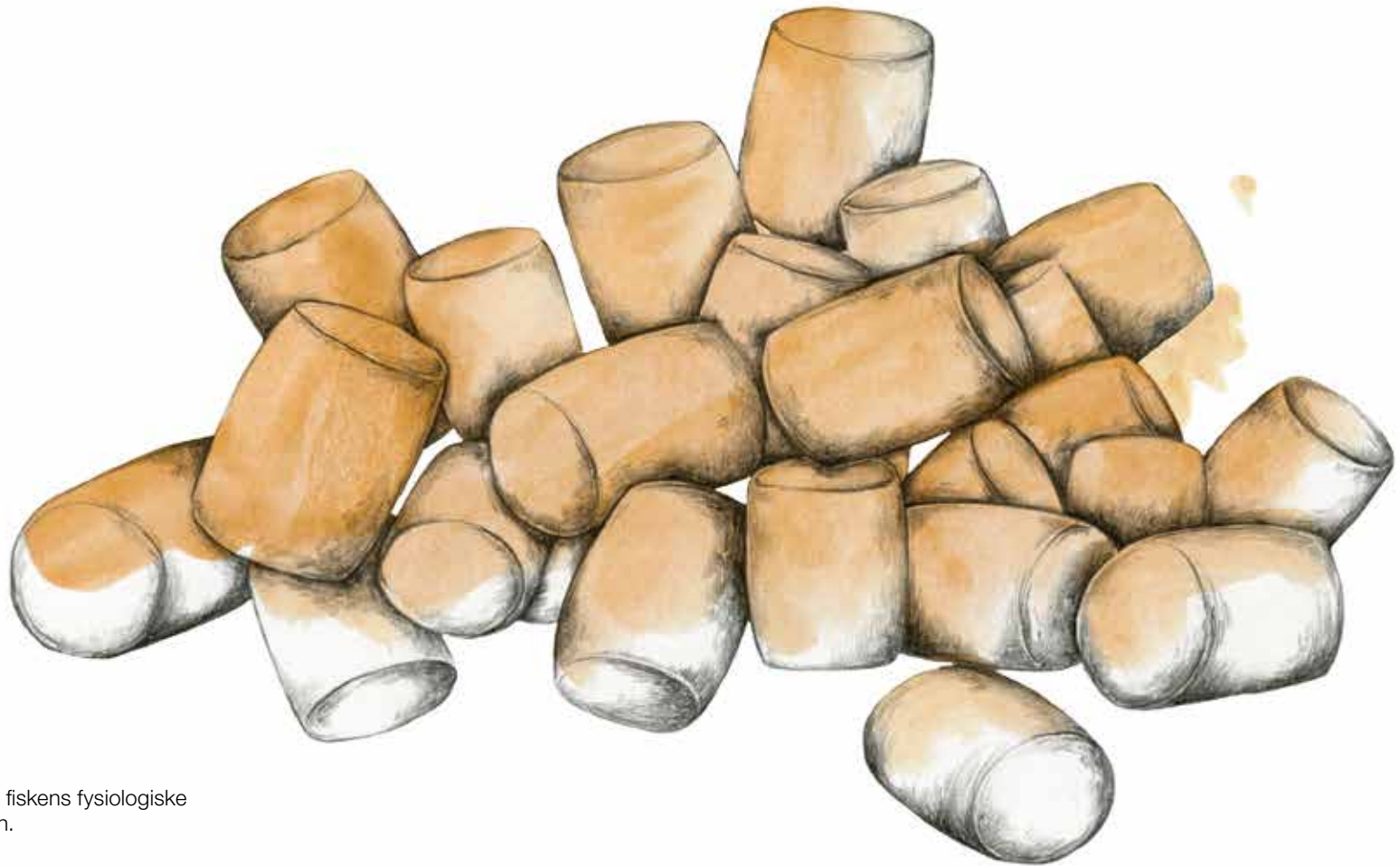
Prime og Express baserer seg på helt ny kunnskap om hvordan laksens smakssans fungerer.

– Laksen er tilpasset til å smake aminosyrer, forklarer Mads Martinsen. Skrettingforskerne har hentet ut og isolert en rekke aminosyrer fra ulike råvarer, og testet hvordan de kan forsterke sultsignalene til laksehjernen.

Smaksreseptorene finnes både på tungen og i magen. I tillegg til å sende smakssignaler til hjernen, trigger reseptorene også produksjonen av hormoner som styrer fordøyelse og vekst. Når



Hjernens hovedfunksjon er å oversette stimuli og signaler. Det er flere stimuli som påvirker fôrinntak, deriblant smak og sult. Prime & Express er formulert for å trigge disse stimuliene og forsøkene viser at det gir signifikant høyere fôrinntak.



smaksreseptorene i magen frigjør «sulthormonet» ghrelin, setter de samtidig laksens fordøyelsessystem i beredskap til å innta mer fôr.

– Det har gitt oss et vekstfôr som stimulerer fiskens appetitt og gir signifikant høyere fôrinntak hos laksen. Dette er spesielt gunstig i perioder med sulting og håndtering, og mange stopp og start i fôringa, forklarer Martinsen.

FISKEN BLIR RASKERE SULTEN ETTER FÔRING

Prime og Express sørger for at fôret forlater magen mye raskere enn tidligere. Forskerne har gransket de ulike stadiene i fordøyelsessystemet hos laksen. Konklusjonen er at tilpasninger i fôret gir vesentlig reduksjon i tiden det tar for maten å passere fra magesekken til tarmen.

– Det nye fôret brytes raskere ned etter at fisken har spist pelleten. Det gir kortere opphold i magesekken, samtidig som næringsopptaket i tarmen starter raskere, forklarer Mads Martinsen, produktchef for vekstfôr i Skretting Norge.

Når magen er tom, blir magesekkevevet mindre stramt, og dette trigger sultsignaler til hjernen. Raskere tømming av magesekken betyr hyppigere signaler til hjernen om at fisken er sulten. Prime og Express utnytter denne prosessen, noe som fører til at fisken blir raskere klar for neste måltid.

Tester av Prime og Express viser at laksen både spiser mer og vokser raskere.

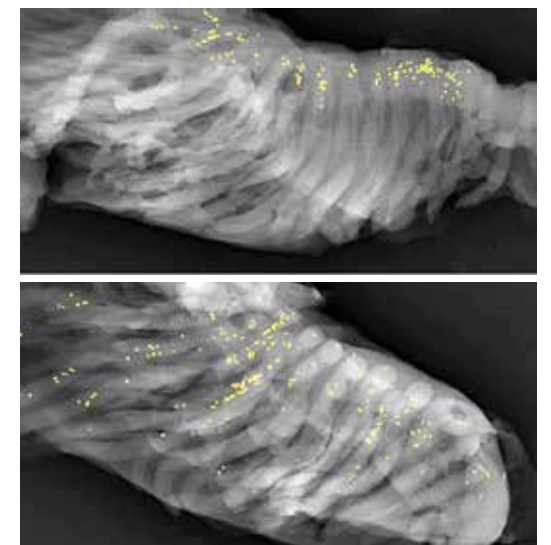
– En positiv sideeffekt av at magesekken tømmes raskere, er selvsagt at laksen blir raskere sulten igjen, understreker Martinsen.

FORBEDRE TARMFUNKSJONEN

Strukturen til blindsekkene gir en stor overflate slik at fiskens opptak av næringsstoffer kan skje mer effektivt. Næringsstoffer

tas opp gjennom tarmceller og må føres ut i blodet for å gjøre plass til opptak av nye næringsstoffer.

Hypervakuolisering assosieres med opphoping av fett i tarmcellene. I forsøk med Prime & Express ble de vakuoliserte områdene redusert med inntil 70%. Dette indikerer at fettene ble mye lettere tatt opp fra tarmen.



Røntgenbilder av tarmsystemet viser at Express (nederste bilde) fordeler seg over et større område av blindsekkene enn vanlig fôr (øverste bilde). Dermed blir næringsstoffene tatt opp mer effektivt.



Det er i de mange blindsekkene at mesteparten av fordøyelse skjer. Den unike strukturen til blindsekkene gir en stor, indre overflate for opptak av næringsstoffer, og Prime & Express utnytter blindsekkene mye bedre. Det er som å ha flere åpne kasser på Rema'en, men de må utnyttes riktig. Det gjør Express slik at fett i føret fordeler seg over et større areal og blir dermed raskere tatt opp fordi det ikke klumper seg og ligger i kø.



I førforsøk er det viktig å undersøke leveren som spiller en viktig rolle i omdannelsen av næringsstoffer, nedbryting av giftstoffer, i galleproduksjonen og som vitamin- og minerallager.



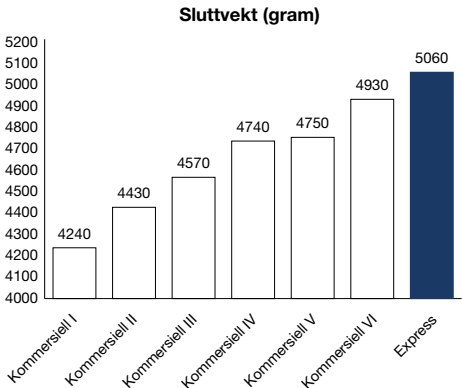
På forsøksstasjonen får tarmen spesiell oppmerksomhet fordi den sørger både for næringsopptak og er en del av fiskens første forsvarslinje mot eventuelle sykdomsfremkallende mikroorganismer.



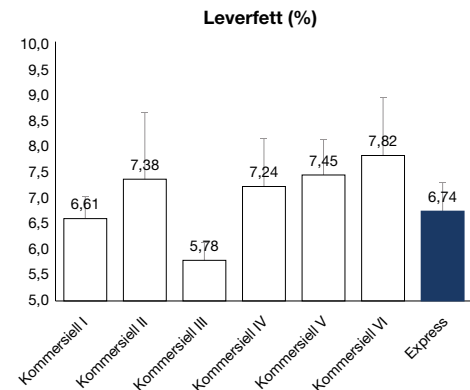
Det er ikke bare vekt og føroptak som blir nøye sjekket under førforsøk. Blodprøver gir forskerne viktig informasjon om hvordan et før påvirker fisken.

Forsøksfakta

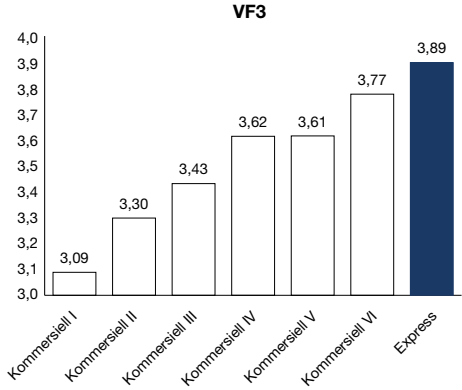
- Førforsøket ble kjørt på GIFAS på oppdrag fra et uavhengig havbrukselskap.
- Oppstart 23. september 2016
 - Avslutning med slakt og sluttveieg 16. april 2017
 - 183 føringdager
 - 2100 atlantisk laks ble fordelt i 21 forsøksmerder (5x5x5m)
 - Sju randomiserte forsøksgrupper å tre merder med 100 fisk (1,97 kg) i hver merd
 - Tre batcher av hvert før ble brukt
 - Det ble gitt to daglige måltider i den første perioden med føroppsamling etter hvert måltid.
 - I andre periode var det ett daglig måltid, og over til to måltid igjen i slutten av tredje og siste periode
 - Mellomregistreringene inkluderte fordøyelighetsmåling og prøver for lever- og tarmhistologi



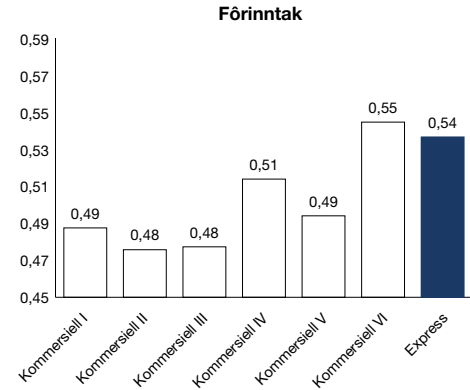
Når forsøket ble avsluttet, ble all fisken veid, og resultatet viser at Express-fisken var den eneste som i snitt kom over fem kilos merket.



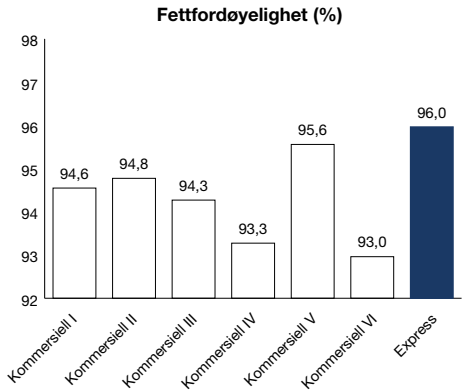
Det er viktig å ikke få en for feit lever. Oppsamling av fett i leveren kan antyde at det er en mangel eller ubalanse av næringsstoff i føret. I forsøk måler vi derfor ofte innholdet av fett i lever som en ekstra kontroll på at førene er optimalt balansert.



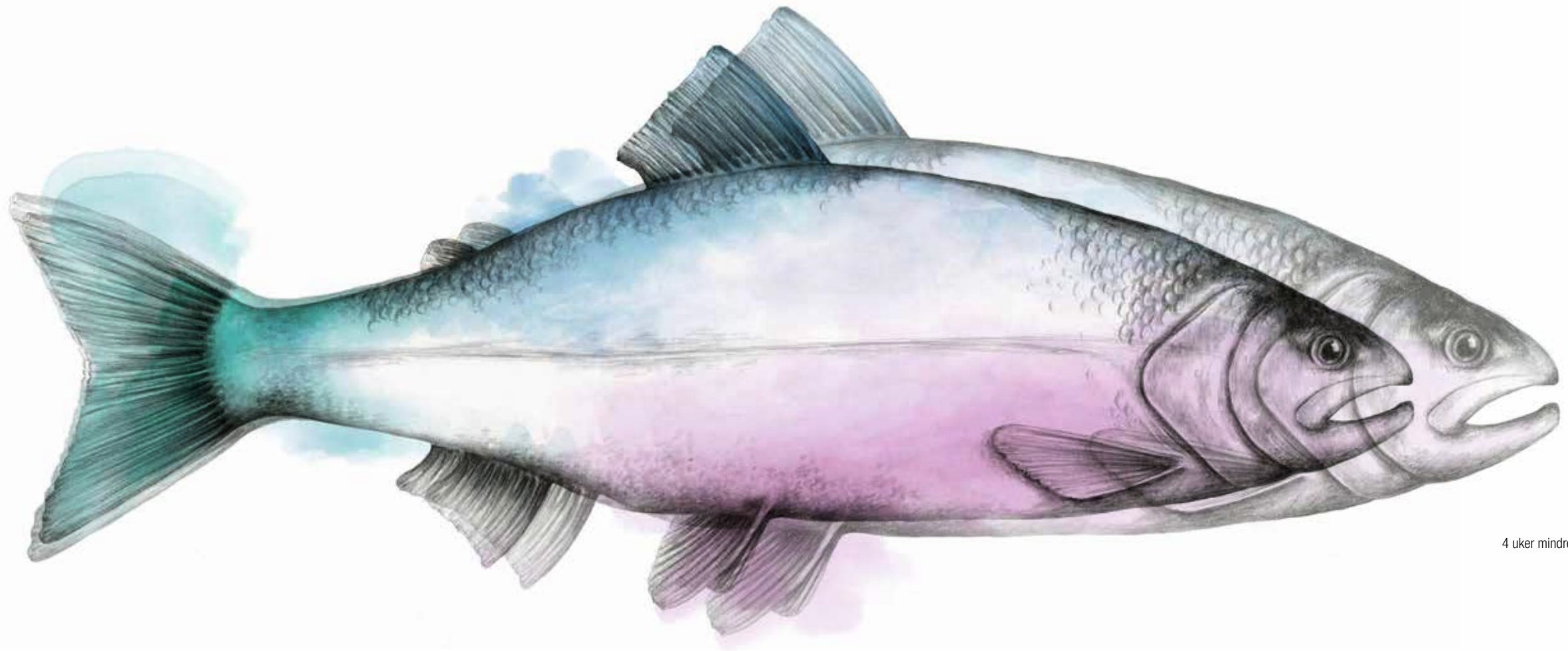
Temperaturen i sjøen spiller en viktig rolle for hvordan laksen vokser. Vekstfaktor 3 (VF3) er et vanlig mål på fiskevekst som tar inn vanntemperatur som en del av beregningen i form av døgngrader. På engelsk heter det «Thermal Growth Coefficient».



Figuren viser hvor mye før hver fiskegruppe har spist gjennom forsøket. Tallene refererer til hvor stor andel av biomassen fiskegruppen har spist.



Figuren viser hvor stor andel av fett i føret som blir tatt opp i fisken, og dess høyere denne prosenten er, dess bedre er det. For da får fisken utnyttet det den spiser og prosenten viser førets biologiske verdi ved førturtytelse.



4 uker mindre eller 700 gram mer?

Vil du ha fisken kortere tid i sjøen, eller få større fisk?

Vil du ha fisken fire uker kortere i sjøen, eller 700 gram større fisk? Det er valget du får med de nyutviklede fôrene, Prime & Express. Endelige resultat fra uavhengig forsøk bekrefter den nye fôrteknologien.

Prime & Express har nye egenskaper for appetitt, fôrinntak og fordøyelse. Fordi fôret fordøyes raskere, blir fisken raskere sulten igjen. Fordi det smaker bedre, spiser fisken enda mer – samtidig som du får en lav fôrfaktor.

– Express skjerper både appetitten og energiopptaket hos laksen. Det gir vekst i ekspresstid, sier Mads Martinsen.

BEST I TEST

Express hjelper fisken med å ta til seg det den trenger for å vokse. Samtidig stimulerer den fisken til å spise mer og oftere. Egenskapene i det nye vekstfôret er grundig dokumentert

gjennom valideringsforsøk. I samarbeid med flere kunder har Skretting sammenlignet både vekstegenskaper og fôrfaktor med flere andre kommersielt tilgjengelige vekstfôr.

– Kundene rapporterer om ekstremt gode vekstegenskaper, samtidig som fôrfaktoren er lavest i klassen, sier Martinsen.

RASKERE PRODUKSJON ELLER STØRRE FISK

I sum utgjør de nye og unike egenskapene for appetitt, fôrinntak og fordøyelse at produksjonstiden kan reduseres med så mye som én måned. Opprettholder du produksjons-

tiden, vil du kunne øke slaktevekta med 700 gram sammenlignet med Premium.

– Vi ønsker at kundene kan ta fisken frem til slakt så raskt som mulig, uten at det går ut over helsen eller kvaliteten på fisken, sier Martinsen.

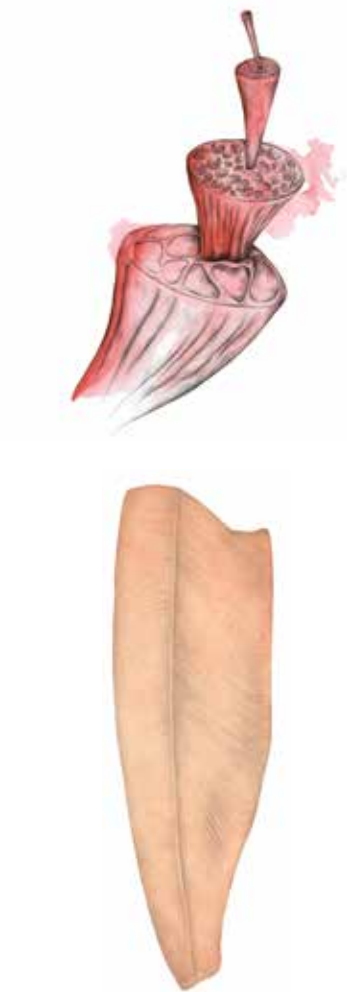
FULL FART FRA START

Express er ikke den eneste nyvinningen som lanseres i disse dager. Skrettings nye vekstfôr for tidlig vekstfase, Prime, er designet for å klargjøre fisken til raskere vekst, samtidig som fisken også får maksimal tilvekst i denne perioden.

– Prime inneholder de samme komponenten-

– Har vi bytta fôr, eller?

Røkter
hos Sandholmane,
Lerøy Midt, etter økt
appetitt hos Expressfisk



Fiskefileten består hovedsakelig av muskel- og fettvev, og muskelvev består av muskelfibre. Muskelvev kan vokse på to måter: enten ved å danne flere muskel-fibre, eller ved å øke størrelsen på de eksisterende muskelfibrene. Det er viktig å sikre at en ung fisk vokser "riktig", nemlig ved at det rekrutteres mange nye muskelfibre. Da vil fisken ha et stort potensial for senere vekst og avsetning av fettvev – som gir den endelige laksefileten.

tene for stimulering av appetitt, fordøyelse og energiopptak. I tillegg består fôret av kom-ponenter som styrker skjelettet og sørger for rekruttering av flest mulig muskelceller. Ei solid beingrind og flest mulig muskelceller er det beste grunnlaget for raskere vekst, forklarer Martinsen.

Prime er tilpasset fisk fra den har gått på overgangsfôret Supreme frem til 1200 gram. Express brukes deretter fra 1200 gram til slakt.

EXPRESS HELSEFÔR

De nye vekstfôrene gir også helsefôrene i Skretting-katalogen et reallt løft, forklarer Martinsen.
– Helsefôr er alltid basert på et vekstfôr.

Protec Powered by Express

Nå kan du også få Protec, Protec Gill og Shield med Express som vekstbærer. Det betyr at du kan nyte godt av den nye fôrgenerasjonens veksthastighet samtidig som du får all den beskyttelsen og styrkingen av fiskehelsen som Protec og Shield gir.

Vekst krever god fiskehelse. Derfor anbefales forebyggende fôr når fiskens helse utfordres, men du trenger ikke velge mellom nye vekstfôr eller ekstra støtte til fiskens helse. Det er fordi Skretting nå opp-graderer de veldokumenterte forebyggende helsefôrene Protec, Protec Gill og Shield slik at de gir samme raske vekst som Express. Veterinær Audhild Blomsø hos Skretting opplyser at det vil fortsatt være mulig å velge Protec-varianter med Optiline- og Premium- ytelse.

Ny versjon av Spirit Supreme

De nye fordøyelsesfremmerne i Express har vist så god effekt at Skretting lar markedet også få dette i Supreme, fôret for overgangsfasen fra ferskvann til sjø.
Derfor lanseres nå Spirit Supreme Plus, og resultater viser at slutteveksten er 6% bedre med den nye varianten Spirit Supreme Plus i forhold til originalen Spirit Supreme.
Supreme inneholder full Protec-helsepakke og forsøk viser at Supreme fortsatt bidrar til å styrke fiskens immunforsvar og antioksidativ kapasitet både før, under og etter utsett.

Kan et fôr få fisken raskere til slakt? Uten å ofre kvalitet?

Ja, med den neste generasjonen fôr til sjøvannsfasen får du kortere produksjonstid i sjøen uten å gå på bekostning av fiskehelse eller kvalitet. Under utviklingen av Prime og Express har filetkvalitet vært i fokus. Prime & Express gir rask vekst og høyt slakteutbytte uten at filetkvalitet og farge påvirkes. I et forsøk der fisken ble fôret med enten Premium eller Express hadde Express fisk like god filettekstur og farge som Premium fisk, på tross av at Express fisken hadde langt bedre vekst og at pigmentnivå i fôret var likt.

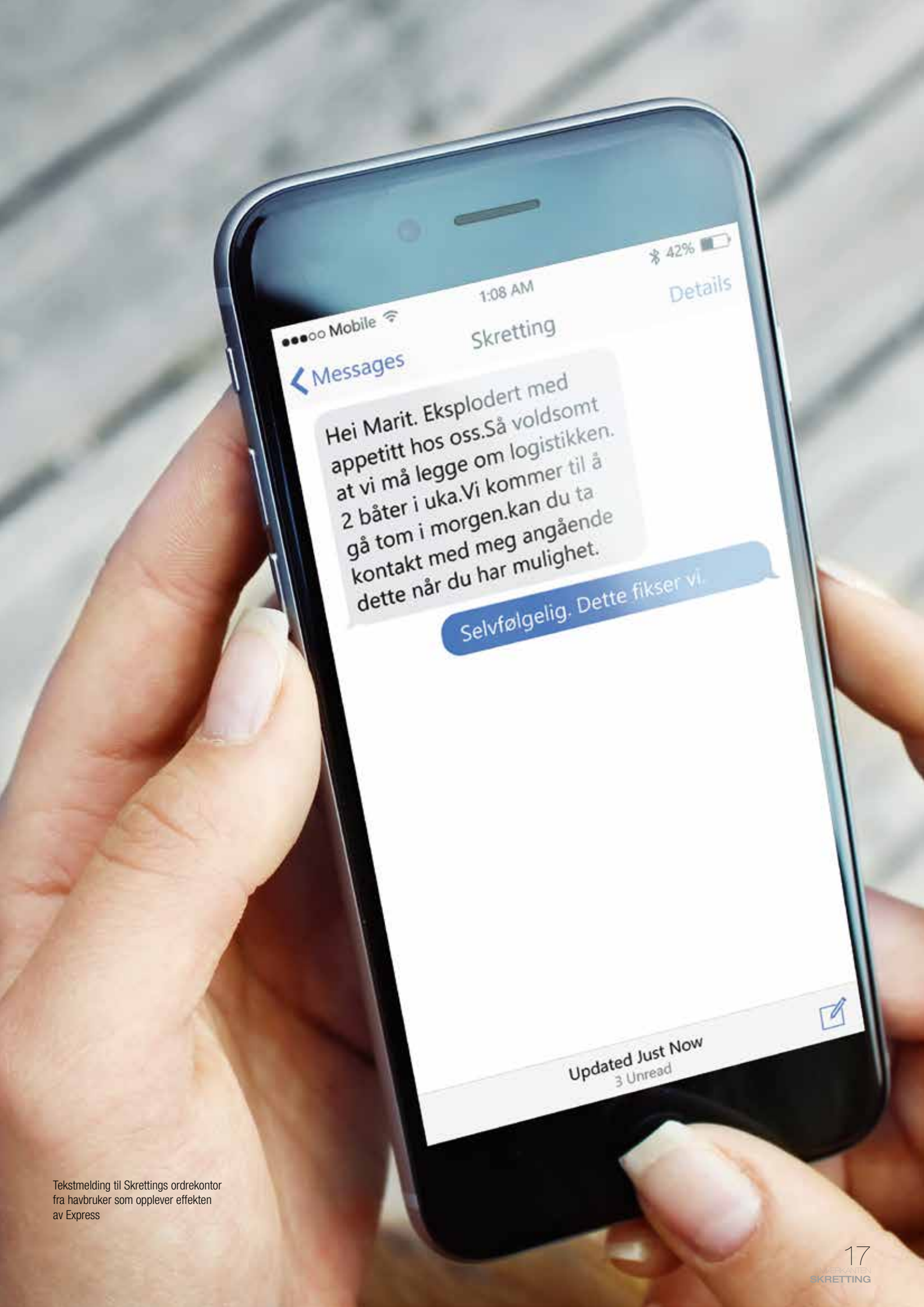
Dermed kan fôr som Protec, Protec Gill og Shield tilbys med et enda mer vekstfremmende bærerfôr. Slik påvirker og styrker ny kunnskap og innovasjon hele vår fôrproduksjon, understreker Martinsen.
– Nå har vi sett begynnelsen. Forskingen fortsetter med uforminsket styrke. Smak og fordøyelse er høyaktuelle temaer også i utviklingen av morgendagens vekstfôr fra Skretting, avslutter Martinsen.

Vil du vite mer om laksens fordøyelsessystem og hvordan Skrettings nye vekstfôr fungerer, finner du en interaktiv presentasjon på skretting.no

– Kundene rapporterer om ekstremt gode vekst-egenskaper.

Mads Martinsen
Produktsjef for vekst-fôrene i Skretting Norge

Tekstmelding til Skrettings ordrekontor fra havbruker som opplever effekten av Express



20 millioner rognkjeks får sitt eget fôr



Skrettings nye rognkjeksfôr sørger for fornøyde og effektive lusespisere



Skretting lanserer en helt ny fôrlinje til rognkjeks. Clean-serien gir riktig ernæring, styrker helsen og bedrer fiskevelferden. En frisk og fornøyd rensefisk er den beste lusespiseren.

Rensefisk har i løpet av få år blitt et av de viktigste tiltakene mot lakselus. I år setter norske havbrukere ut 20 millioner rognkjeks i merder langs kysten – en økning på 25% i forhold til 2016. Og etterspørselen er fortsatt større enn tilgangen.

– Derfor er det viktigere enn noensinne å ta godt vare på rognkjeksene. Lus alene gir ikke nok næring og fremmer heller ikke fiskevelferden, sier Martin Davidsen, produksjef for rensefisk i Skretting Norge.

LANSERER FIRETRINNSRAKETT FOR ROGNKJEKS

Skretting har lenge vært en aktiv pådriver for å løfte fram rensefisk og mer bærekraftig lakseproduksjon. I 2015 intensiverte selskapet satsingen og etablerte et eget rensefisketeam. Teamet startet arbeidet med å systematisere kunnskapen og erfaringene fra bruk av rensefisk. Resultatene blir nå tilgjengelige for norske havbrukere: Med Clean lanserer Skretting en helt ny serie rognkjeksfôr for klekkeri-, påvekst- og sjøfasen.

– I 2016 lanserte vi Clean Soft for leppefisk, et nytt fôr som har blitt svært godt mottatt i markedet. De samme kundene har lenge ønsket en tilsvarende fôrlinje for rognkjeks, forklarer Margunn Sandstad, fagsjef for fiskehelse i Skretting.

- Clean Start er utviklet for å støtte rognkjeksene i den kritiske klekkerifasen.
- Clean Assist skal brukes fram til fisken er moden for utsett.
- Clean Transfer er et overgangsfôr som benyttes i de første seks ukene etter utsett.
- Clean Lumpfish skal sørge for robuste og ivrige lusespisere i resten av sjøfasen.

STØTTER OG BYGGER OPP FISKEN

Alle Clean-produktene inneholder Protec-komponenter som støtter rognkjeksene gjennom kritiske faser som blant annet klekking og overgangen til merd. Protec-ingrediensene stimulerer fiskens immunforsvar og reduserer faren for sykdom og død. Fôret styrker i tillegg fiskens fordøyelsessystem.

Rognkjeks trenger et næringsrikt fôr for å holde seg aktiv. De nye fôrene er satt sammen med best mulig smakelighet, for å sikre at fisken får i seg de essensielle næringsstoffene.

– Clean Lumpfish er spesialtilpasset til rognkjeks i merd. Fôret inneholder blant annet krill. I tillegg har fôret høyt innhold av vitaminer og astaxanthin, en av de kraftigste antioksidantene i naturen. Nok antioksidanter er en forutsetning for at fisken skal holde seg frisk, understreker Sandstad.

INNSATS FOR BÆREKRAFTIG LUSEKAMP

Skretting startet utviklingen av sitt første fiskefôr allerede i 1960. I dag produserer selskapet fôr til mer enn 60 arter verden over.

– Clean-serien er utvilsomt et resultat av Skrettings globale ressurser. I tillegg spiller vi på lag med næringsaktørene gjennom kunde-forsøk og andre FoU-aktiviteter, understreker Sandstad.

– Vårt overordnede mål er å gjøre det enklere for havbrukerne å lykkes med sine lusestrategier. Samtidig er god og riktig fôring et viktig bidrag til økt fiskevelferd og bærekraft, avslutter Davidsen.

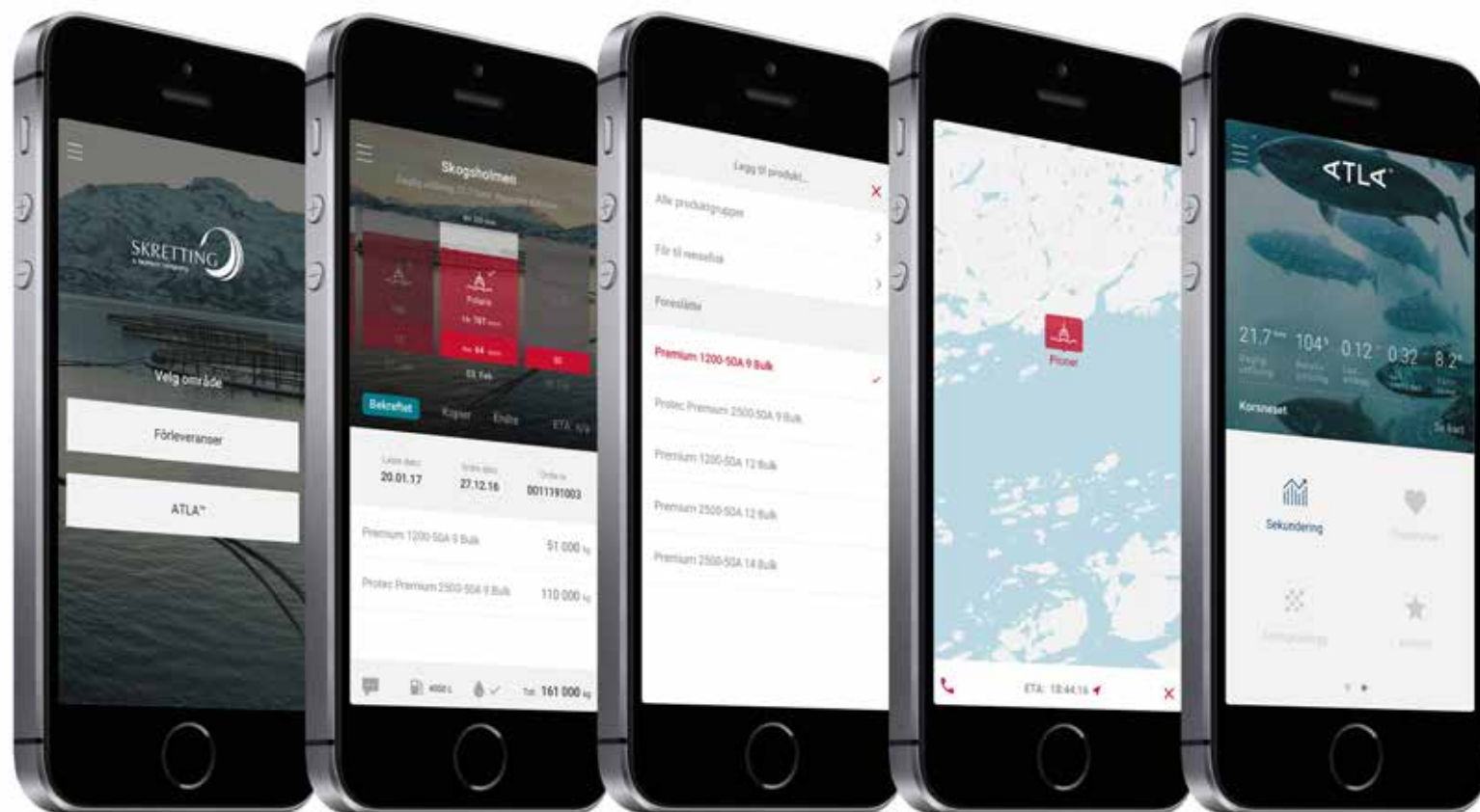


– Lus alene gir ikke nok næring og fremmer heller ikke fiskevelferd.

Martin Davidsen
Produksjef for rensefisk i Skretting

App gjør mærkanten smart

Ny app bestiller fôret du trenger – og leverer det når du trenger det uten at dine folk må rykke ut



– Flink fagfolk skal bruke tiden sin på fisken og selve håndverket.

Frode Jåsund
Logistikkjef i Skretting

Hva om du aldri mer måtte stå opp midt på natta for å ta imot fôr båten? Og at du har nok av riktig fôr i siloen, selv om sjøtemperaturen steg raskt hele forrige uke?

— Folk på mærkanten skal slippe å bekymre seg for at de går tomme for fôr. De skal også slippe å være tilstede når fôret kommer, sier Frode Jåsund, logistikkjef i Skretting.

— Flink fagfolk skal bruke tiden sin på fisken og selve håndverket. Fôret kan vi ta oss av, og nå kan norske havbrukere få tilgang til alt gjennom smarttelefonen, sier Jåsund.

HVORFOR HAR DE KOMMET Lenger PÅ SHELL-STASJONEN?

— Det er ingen lenger på bensinstasjonen som sjekker hvor mye bensin som er igjen på tankene. Det er ingen kjøpmann lenger som har hodet ned i frysedisken, for å finne ut om han må bestille mer frityrtorsk. Men hvorfor er det fortsatt slik i havbruket at folk må sjekke fôriloene, kalkulere i regneark og prøve å følge med på endringer i temperatur og appetitt? La oss nå la systemene få gjøre jobben i sanntid slik at vi slipper å bruke tid og bekymre oss for å gå tomme for fôr, sier logistikkjefen.

Det høres kanskje ut som science fiction. Men sannheten er at de fleste oppdrettsanlegg i lang tid har samlet inn data som er nødvendige for at datamaskiner kan regne ut og bestille fôr like nøyaktig – og raskere – enn mennesket.

— Dataene finnes allerede, vi har bare knyttet systemene sammen, sier Jåsund. Med lansering av tjenesten automatisk ordreforslag (autoordre) i Skretting-appen, tar havbruksnæringen nok et sprang inn i framtida.

APP'EN BEREGNER ALLTID HVA SOM SKJER

Skretting-appen snakker direkte med anleggenes produksjonssystemer, enten de heter Fishtalk, Mercatus eller noe annet. Hver eneste natt samler appen inn datafilen som forteller siste nytt om utfôring, fôr på lager, sjøtemperatur og andre faktorer som er viktig for fôrbestillingen.

Informasjonen fra anlegget sammenholdes med Skrettings avanserte AquaSim-modell. Denne inneholder verifiserte veksttabeller, oppdatert fôringsplan for anlegget, selskapets fôrstrategier og fôravtaler. Appen har dermed alt den trenger til å anbefale neste fôrbestilling, både når det gjelder mengde, størrelse og type fôr ut fra fôrstrategien som anlegget og selskapet har valgt. Om de nattlige datasendingene



Har du tid til å holde på med alt du holder på med, spør logistikkjefen i Skretting, Frode Jåsund. Med autoordre og bemanningsfri levering vil han gi tiden tilbake til havbrukeren.

fra fôrflåten viser endring i sjøtemperaturen, endrer også appen sitt ordreforslag.

FERDIG LEVERT I SILO

Når ordren din er lastet, gir appen deg løpende oversikt over når du kan forvente å få fôret levert (ETA). Via «Spor ordre» følger du fôr båten på kartet helt fram til levering.

— Via mobilen bekrefter du ordreforslaget, eller endrer det – like enkelt og på samme måte som du endrer alarmtidspunktet på mobilen din, forteller Frode Jåsund.

BEMANNINGSFRI LEVERING GIR BEDRE HMS

Med et enkelt klikk på skjermen, kan du også bestille fôrleveranser uten at egne mannskap trenger å være til stede på flåten. Det er ikke uvanlig at noen må bruke en halv arbeidsdagen i uken på å ta imot fôr. Verdifulle arbeidstimer som heller kunne vært brukt på laksen. I tillegg må røkterne ofte rykke ut på havet, midt på natta selv om det er kuling eller storm for å ta imot fôr.

— En ting er at bemanningsfri levering fjerner mye unødig overtid, men vi sørger for at det er spesialister som håndterer fôrleveransen. Fôrmannskapet er jo på båten likevel så hvorfor

ikke la dem håndtere det hele? Da blir HMS god økonomi, sier logistikkjefen.

BRUK TID PÅ FISKEN

Med autoordre og bemanningsfri levering, kan appen ta hånd om hele fôrlogistikken, samtidig som du har full kontroll. Du slipper å bruke tid på å beregne fôrbehovet til neste levering, slipper overtid for å ta imot fôr – og kan bruke ressursene på det som er aller viktigst, fisken. Appen gir deg samtidig sanntidsoversikt på ordreforslag, hva som er bestilt og bekreftet, hva som er på vei, hvor båten befinner seg og hva som er losset til flåten.

DIESEL OG VANN KAN KOMME MED FÔRET

I den oppgraderte Skretting-appen kan du i tillegg til fôr bestille både diesel og vann til flåten. Appen gir deg samtidig løpende oversikt over ordrehistorikken din.

Om du ønsker å gjøre det på gammel-måten, kan du selvfølgelig fortsatt legge inn din fôrbestilling manuelt.

— Vi fjerner ikke telefonen med det første, smiler Jåsund.

Nytt fôrsystem halverer knus på fôret

Skretting Serviceteam testet kritiske komponenter da VARD utviklet nytt fôrsystem

– Luft-hastigheten er avgjørende for å unngå knus inne i standard sluser. Dette trenger man ikke tenke på med dette nye slusedesignet.

Erling Sørseth
Skretting Service Team

Et nytt slusedesign gjør at du nå kan konsentrere deg om å tilpasse luftmengde til rør og slanger. Du vil uansett kunne halvere fôrknus

Det viser testprogrammet som Skretting Serviceteam (SST) har gjennomført på oppdrag fra VARD Aukra. VARD er en relativt ny aktør på fôrflåte-markedet, og tok i bruk SSTs omfattende kunnskap om fôringsanlegg, da de skulle utvikle en best mulig løsning for en ny kunde på Island.

– Skretting har vært svært viktige for oss i dette utviklingsprosjektet. Ikke minst har vi fått benytte erfaringene og den praktiske kunnskapen som SST har fra sitt kontinuerlige feltarbeid ute på norske fôrflåter, sier teknisk koordinator Jonas Havnes Klemetzen i VARD.

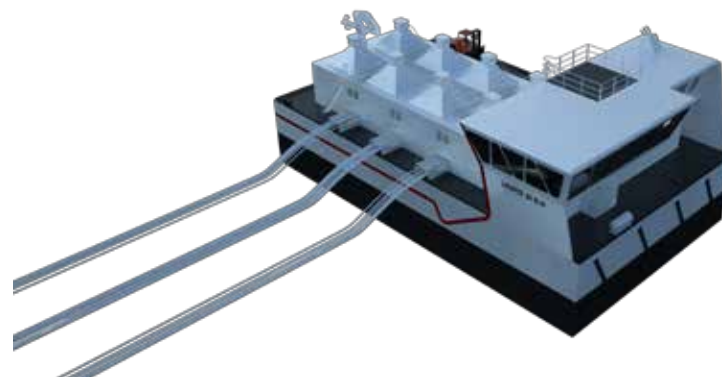
KOMPLEKS TESTING GIR MER PELLET HELT FREM

På Aukra ble det bygget opp et komplett testanlegg på land, hvor VARDs egne ingeniører og teknisk personell sammen med SST satte hver enkelt komponent på harde prøver. Målet var å finne utstyr, komponenter og innstillinger som leverte mest mulig hel fôrpellet. I testanlegget kunne de ulike komponentene enkelt byttes ut. SST testet hver eneste en, og dokumenterte:

- fôrknus ved ulike hastigheter blåser
- fôrknus ved ulike hastigheter sluse
- fôrknus ved ulike hastigheter skrue
- fôrknus med ulike typer sluser

– Vi brukte mange forskjellige innstillinger for å utfordre de ulike komponentene. Foran hver test, ble siloer, sluser og rør grundig rengjort for å få like forutsetninger. Alle testresultatene er snittverdier av tre tester med samme innstilling. Alle målinger av fôrknus ble gjort i enden av fôrslangen, forteller Erling Kyrre Sørseth i SST.

Mellom hver test ble det gjort tiltak for å redusere fôrknus.



RESULTATER VISER HALVERING AV FÔRKNUS

Resultatene fra testene ga VARD og SST et meget godt grunnlag for å forbedre den mekaniske transporten gjennom fôrsystemet. Man så tidlig at slusen var en spesielt kritisk komponent, noe Sørseth kunne bekrefte fra sine mange flåtebesøk. Det ble derfor endret design på slusen underveis i utviklingen, noe som ga meget god effekt på testresultatene.

– På en standard sluse er lufthastigheten avgjørende for å unngå knus inne i slusen. Dette trenger man ikke tenke på med dette nye slusedesignet, siden man får evakuert pellets ut av slusen uavhengig av lufthastigheten. Dette gjør at man ikke klipper og knuser pellets i slusen. Denne slusen gjør at man kan konsentrere seg om å finne riktig lufthastighet til fôrtransporten ut gjennom rør og slanger, ikke til slusen, så dette blir en vann-vinn-situasjon! mener Sørseth.

På fôrlinjen totalt sett har fôrknus blitt mer enn halvert fra første til siste test. Dette betyr økt utnyttelse av fôret, og bedre lønnsomhet for røkteren.

NYTT STYRESYSTEM OG VELGERVENTIL

Samtidig med grundig testing av alle de mekaniske komponentene, har Vard også utviklet et helt nytt styresystem for fôrsystemet.

– Under utviklingen har vi hele tiden fokusert på brukervennlighet for operatøren. Vi har jobbet tett med kunder og røktere for å kunne tilby et fôrsystem som tilfredsstiller deres behov, forteller Jonas Havnes Klemetzen i VARD.

SST har også merket seg VARDs løsning på velgere. Velgerne er solid bygget og plassert inne i silorommet for å unngå værbelastninger på dekk. Siden løsningen opererer med samme rørdimensjon både før og etter velger, stilles det store krav til presisjonen på velgerventilene.

– Vi registrerte at havbrukeren ble svært begeistret, da velgerne ble demonstrert på overtakelsesdagen. Velgeren ble forsøkt bortjustert, men den selvkalibrerende ventilen justerte seg umiddelbart til riktig treffpunkt igjen. Og dersom ventilen ikke treffer, vil den kalibrere seg selv slik at den finner tilbake riktig treffpunkt igjen, sier Sørseth.

LEVERER SOM FORVENTET

Havnes Klemetzen forteller at VARD nå har levert flere flåter med det nye fôringsdesignet.

– Pilotkundene har fått tett oppfølging, og vi har hatt folk om bord de første ukene. Tilbakemeldingene har vært gode, og helt i tråd med forventningene og resultatene vi fikk i samarbeid med Skretting. Vi jobber nå videre med oppfølging og kontinuerlig forbedring av både software og mekaniske komponenter, sier Klemetzen.



Geir Kalvøy fra Skretting Serviceteam har stått for mange av de omfattende testene av VARDs nye fôringsystem.



Teknisk koordinator Jonas Havnes Klemetzen i VARD sier Skrettings erfaringer og praktiske kunnskap fra norske fôrflåter har vært viktige for utviklingen av det nye fôrsystemet. Foto: VARD

Innovasjons-
teamet i Skretting
henter idéene på
mærkanten

Der vitenskap møter industri

Et globalt innovasjonshjul som aldri
slutter å rulle, bidrar til kontinuerlig
framgang i norsk havbruksnæring.
Mange av de beste idéene hentes ute
på mærkanten.

I disse dager lanserer Skretting det nye vekst-
fårkonseptet Prime & Express, som forsterker
appetitten og effektiviserer fordøyelsen.
Gjennombruddet kommer som et resultat av en
målrettet, global innsats for å møte havbruk-
nes behov.

– Innovasjonshjulet slutter aldri å rulle.
I kundeledet foregår det en kontinuerlig
idéinnsamling, hvor alle som har kundekontakt
i Skretting bidrar, sier Sissel Susort, global
produksjef for vekstfår i Skretting.

EN HEL VERDEN DELTAR

Et eget innovasjonsteam prioriterer Skrettings
samlede FoU-ressurser. Årets vekstfårlansering
er resultatet av en slik prioritering.

– Innovasjonsteamet består av lederne
i Skrettings globale fagnettverk og ledelsen
ved Skretting Aquaculture Research Centre
(ARC). Sammen ser vi på problemstillinger og
hvor de største utviklingspotensialene ligger.
Det bestemmer hva vi skal forske på, forklarer
Susort.

Som global produksjef er hun del av Inno-
vasjonsteamet. Susort har ledet utviklingen av
Prime & Express – fra idé til ferdig produkt.



Idéinnsamlingen organiseres gjennom
globale fagnettverk. Susort leder nettverket for
vekstfår til laksefisk. Nettverket består av seks
produksjefer fra laks- og ørretproduserende
nasjoner, én representant fra Skretting Aqua-
culture Research Center (ARC), samt personell
med ansvar for modellering og bærekraft.
Tilsvarende globale nettverk finnes også
for de andre produktgruppene og artene i
Skretting-katalogen.

HENTER OG EKSPORTERER KUNNSKAP

De ulike nettverkene melder årlig inn sine
kunnskapsbehov til Skretting ARC, Skrettings
eget forskningsselskap. ARC har spiss-
kompetanse på ernæring til fisk og reker, helse
og forproduksjon. Siden 1989 år har ARCs
forskere levert banebrytende innovasjoner til
havbruksnæringen. I dag jobber ARC med
fårutvikling for mer enn 60 arter på fem konti-
nenter, og samarbeider med universiteter og
verdensledende kunnskapsmiljøer både i Norge
og internasjonalt. ARCs forskningsenhet i
Norge ligger i Stavanger. Lerang forsøksstasjon
ligger også i nærheten. Her gjennomføres blant
annet forsøk knyttet til vekst- og fåropptak.

– Innovasjons-
hjulet slutter
aldri å rulle. I
kundeledet
foregår det en
kontinuerlig
idéinnsamling.

Sissel Susort
*Global produksjef for
vekstfår i Skretting*

Susort er klar på at norske havbrukere
drar nytte av Skrettings globale innovasjons-
prosesser.

– Av og til kan vi hente kunnskap og nyttige
erfaringer fra Chile, Canada eller Australia.
Samtidig gjør vi mye bra her hjemme, som
andre kan lære av. Utfordringene er ofte de
samme. Ta AGD, for eksempel, som var et kjent
problem i Australia lenge før det dukket opp her
i Norge, sier Susort.

SAMMEN GÅR VI LENGER

– Store globale prosesser kan ta tid. Men det
er noe i ordtaket: Hvis man vil gå fort, går man
alene. Vil man gå langt, går man sammen.
Vi har mer igjen når vi går sammen. Mange
av våre kunder liker også at vi tenker globalt,
legger Susort til.

Innovasjoner krever ny kunnskap. Ny kunn-
skap krever forskning. I 25 år har Skrettings
forskningsselskap bidratt til en forrevolusjon i
havbruksnæringa. Forskningen ved Skretting
ARC har blant annet resultert i nyvinninger som
SPAR-teknologien, AminoBalance™ og Micro-
Balance®-konseptet. Alle konseptene som ut-
vikles av Skretting gjennomgår en omfattende

– Jevnlig
dialog med
kundene
sørger for at
våre produkter
matcher for-
ventningene.

Sissel Susort
*Global produksjef for
vekstfår i Skretting*

Sissel Susort, Christian de Santis
og Mads Martinsen har spilt
sentrale roller i utviklingen av
Skrettings nye vekstfår, Prime og
Express. Etter at de nye førene
ble lansert, har telefonen knapt
stått stille fra havbrukere som
vil bestille.

ytelsesevaluering og akkreditert forsøksprosess
ved Skretting ARC. Ved utvikling av Prime &
Express har vi virkelig måttet dyppdykke i fysio-
logien til fisken og tatt i bruk svært avanserte
metoder, ikke bare for å øke ytelsen til fåret,
men også for å forstå virkningsmekanismen
bak forbedringene. Etter forsøk og analyser
sitter forskere og produktutviklere igjen med en
prototypeformulering.

– Funnene som gjøres av forskerne gir oss
kunnskapen som skal til for å kunne gi den
globale havbruksnæringen nye og forbedrede
produkter. I Skretting er forskningen en naturlig
og integrert del av industrien. Det er givende å
se at ARC-forskningen bidrar til bedre lønn-
somhet, mer effektiv drift og økt bærekraft, sier
Christian de Santis. ARC-forskeren har vært
sentral i utviklingen av Skrettings nye vekstfår,
Prime & Express.

Resultatene fra småskaletestingen valide-
res også i storskala i et kommersielt miljø for å
sikre at produktet yter som forventet.

Testfåret produseres ved Skrettings egen
forsøksfabrikk i Stavanger. Her utforskes
den nyeste produksjonsteknologien, nye
formuleringer og potensielle råvarer.

– Dette gjør oss i stand til å optimalisere
utstyr og produksjonsteknologi, evaluere nye
produksjonsmetoder og produsere prøvepartier
av prototypefår, sier Mads Martinsen, produkt-
sjef for vekstfår i Norge.

HJULET RULLER VIDERE

Innovasjonshjulet stopper ikke å rulle selv om
fårresepten er klar.

– Da starter «produktifiseringen». Det vil
si å sørge for nødvendig dokumentasjon og
utarbeide et fårkonsept med anbefalinger. Og
så må produktet få et navn, selvsagt, forklarer
Susort.

Navnet på Skrettings nyeste innovasjon
Prime & Express signaliserer hastighet – og
er et konkret innovasjonssvar på et ønske fra
markedet om hurtig vekst. Det er også her
sirkelen har sin ende – i markedet.

– Jevnlig dialog med kundene sørger for at
våre produkter matcher forventningene. Som
oftest starter innovasjonen på mærkanten. Det
er kunnskapen og behovene i næringa som
sørger for at hjulet ruller videre. Det er dette
som gjør det hele så spennende. Jeg gleder
meg til fortsettelsen, avslutter Susort.



– Det at vi har dyktige og motiverte folk med allsidig bakgrunn, har mye å si.

Øystein Solli
Driftsleder i Lerøy Midt

Latteren er aldri langt unna når Øystein Solli er i nærheten. Så kan da også driftslederen glede seg over knalldyktige arbeidsfolk, effektivt før og et fantastisk resultat.



Dyktige folk og et godt arbeidsmiljø er den viktigste forklaringen på at Lerøy Midts suksess på Sandholmane. Fra venstre: Herbjørn Haltvik, Tor Andre Stavik, Hilde Karoline Fosse, Malin Solheim Høstmark, Kine Haltvik, Hugo Leimes Espås og Øystein Solli.

Kompetanse, humor og det nye Expressfôret står bak suksessen ved Sandholmane

The Comeback

Den PD-smittede fisken var i utgangspunktet dødsdømt. Et halvt år senere kan Lerøy Midt vise til drømmeresultater. Vi dro til Sandholmane for å lære hvordan folk og før skaper rekordvekst.

Det finnes dem som har verre utsikt fra kontorvinduet. Fra den nye oppdrettsflåten på Sandholmane i Sandøy kommune, skuer driftsleder Øystein Solli ut over den mektige Romsdalskysten. Like utenfor ligger seilingsmerket Ona. Etter det, er det bare hav. Og atter hav. Vender Solli blikket innover mot land, kan han på god-

værsdager nyte synet av tinder som skyter opp fra sjøkanten og deler av norske fjellheimen. Det er ubeskrivelig vakkert.

LEVERER ELITERESULTAT I HØY SJØ

Men kysten av nordvestlandet byr ikke bare på sommerdager. Sandholmane er en av landets mest eksponerte oppdrettslokaliteter. Det er røft her ute. Særlig kan nordvesten på vinterstid være stygg. Julaften ble feiret med vindkast tett oppunder orkan styrke.

– Det hender vi opplever bølgehøyder på mellom seks og sju meter. Været gjør at

driften til tider kan være utfordrende, sier Solli nøkternt.

Det skal mer til enn en uværsdag for å skremme driftslederen med 24 års erfaring fra bransjen. Til tross for massivt lusepress og sykdomstrusler i regionen, leverer fisk og folk på Sandholmane resultater i eliteklassen.

FRA PD-SYK TIL VEKSTRAKETT

I november 2016 fikk Sinkaberg-Hansen påvist PD ved sin lokalitet i Tosen, lengst sør i Nordland. Da startet det familieeide selskapet med base i Rørvik jobben med å finne en «beredskapslokalitet» sør for Buholmsråsa og buffersonen for PD. I januar i år ble i overkant av en halv million laks flyttet til Sandholmane. Nå er fisken slaktet og resultatene klare.

- Vekstfaktor (VF3): 3,19
- Førfaktor: 1,06



Sandholmane ligger åpent til for nordvest-en. På vinterstid kan bølgene gå høyt ved lokaliteten, uten at det preger arbeids-folket nevneverdig.

Lerøy Midt satser aktivt på rekruttering av kvinner. På Sandholmane sørger Malin Solheim Høstmark, Kine Haltvik og Hilde Karoline Fosse for god og stabil drift av en av landets røffeste havbrukslokaliteter.



Driftsleder Sollis egne tilveksttall fra fisken kom til Sandholmane i januar og fram til slaktning i månedsskiftet mai/juni, får flere til å heve øyenbrynene: Minimalt lusepåslag, svært lite svinn og en vekstfaktor på formidable 4,22!

– Jeg har aldri sett lignende tall før. Det er rett og slett ekstremt bra, sier Svein Angell. Skrettings prosjektleder er med på turen for å lære mer om hva de driver med ute på Sandholmane. Den obligatoriske Skretting-kaken er med i bagasjen.

DYKTIGE FOLK ER SUKSESSFAKTOR NUMMER ÉN

– Kort sagt handler det mye om folkene. Det at vi har dyktige og motiverte folk med allsidig bakgrunn, har veldig mye å si. Arbeidsmiljøet er også en viktig faktor, sier Solli.

Under den innlagte kakeseremonien er det i hvert fall fint lite å utsette på arbeidsmiljøet. Praten sitter løst. Det er heller ikke langt mellom latterkulene. Tematikken veksler mellom folk og fisk, fotball og fest, vær og vind. Kjønnssforde-lingen rundt kakebordet er påfallende. Tre av humørsprederne er kvinner.

– I Lerøy Midt er rekruttering av kvinner et satsingsområde. Ofte har damene en mer analytisk og strukturert tilnærming til driften. De er i hvert fall fullt på høyde med gutta når det gjelder kompetanse, arbeidsmoral og kapasitet, sier Solli.

EXPRESS-EFFEKTEN

Kakefatet er tomt. På utsiden biter gråværet seg fast. Sørvestbrisen kommer med regn. Det er på tide å få på arbeidshyret og slå et nytt slag for verdiskapingen i kystnorge.

– Det er utrolig viktig å ha kontroll på alle de små detaljene. Vi kan ikke slurve, understreker Solli.

Her slurves det heller ikke med føret. I mars gikk lokaliteten over til Express, Skrettings nye vekstfôr.

– Fisken viste raskt en endring i appetitt og aktivitetsnivå. Røkterne visste til å begynne med ikke at vi hadde gått over til Express. Etter en ukes tid kom én av dem bort til meg. «Har vi bytta fôr, eller?» spurte han, humrer Solli.

– Selv om det er mange faktorer som spiller inn, underbygger resultatene fra Sandholmane det vi ser fra testing av Express, tilføyer Angell.

– Vi har ingen ting å utsette på kvaliteten. Lite støv og knus. Skretting har også effektive og fleksible leveranser, og det er selvsagt veldig viktig for oss, sier en fornøyd Solli.

Fornøyd er også havbrukeren i Nord-Trøndelag, som så at den dødsdømte fisken fikk nytt liv i sør.

– Etter avtale med Lerøy Midt og Mat-tilsynet ble fisken slaktet ut i juni. Vi er svært fornøyde med jobben Øystein & co ha gjort, og skulle gjerne hatt fisken stående enda lenger på Sandholmane, sier John Ove Sinkaberg, produksjonssjef matfisk i Sinkaberg-Hansen AS.

Smådråper

RC-Forum: drift og utfordringer med resikuleringsteknologi

Sammen med NCE Aquaculture inviterer Skretting til RC-Forum i Tromsø 29.-30. august. Gjennom gode og relevante foredrag fra både leverandører, produsenter og samarbeidspartnere, rettes fokuset på drift og utfordringer i landbasert produksjon som benytter resikuleringsteknologi.

Blant foredragsholderne er både Sintef Ocean, Skretting, Pharmaq Analytic, SalmoBreed, Fiskeri- og havbruksnæringsens forskningsfond (FHF) og Marin Helse.

RC-Forum er blitt en viktig sosial møteplass for settefiskprodusenter som ønsker å produsere fisk med god fiskehelse, robust kvalitet og høy overlevelse etter utsett.

Born to feed – ready to rock!

Skretting er så visst til stede når verdens største havbruksmesse Aqua Nor igjen åpner dørene i Trondheim 15. august. Du finner oss i messehallen, stand F-544, alle dager, frem til dørene stenger fredag den 18. august.

I tillegg inviterer vi kunder og samarbeidspartnere til AquaRock på Rockheim. Det skjer onsdag 16. august klokken 19.00. Forrige gang trakterte vi 300 gjester på takterassen, i strålende sommersonn – og med malerisk panoramautsikt mot selveste Munkholmen.

Etter maten tar vi dere inn i trøndernatten med et stjernespektakel artistgalleri som garantert byr på høy alsangfaktor: D.D.E.-vokalist Bjarne Brøndbo, Mr. Stage Dolls himself – Torstein Flakne, Dance With A Stranger-gitarist og låtskriver Frode Alnæs samt Tony Mills, aller best kjent fra TNT.

AquaRock, Rockheim, Brattørkaia, onsdag 16. august kl. 19.00

Velkomstdrink • Enkelt matservering med drikke • Konsert og underholdning



Ny farmasøyt i Skretting

Bitte Christina Koch er ansatt som farmasøyt i Skretting. Som godkjent QP (Qualified Person), har den danske 30-åringen ansvar for kontrollen av medisinføret selskapet produserer.

Bitte er utdannet farmasøyt ved universitetet i sin hjemby København. Hun kommer til Skretting med erfaring fra dansk farmasøytisk industri, hvor hun har jobbet med kvalitetskontroll av medisiner til mennesker.

Farmasøyten er nå en del av staben ved Skrettings hovedkontor i Stavanger. Dittes hovedoppgave er å sikre at medisinføret som sendes ut fra medisinførfabrikken på Averøya er frigitt for salg. Gjennom tilvirkertillatelsen fra Legemiddelverket, er medisinfør underlagt like strenge krav som medisiner som lages til mennesker.

AquaTraining Settefisk: Påmeldingsfrist 15. september

AquaTraining Settefisk gjør ingen forskjell lenger på nord og sør: 18.-25. oktober møter du dermed settefiskkolleger fra hele landet på idylliske Meloneras på Gran Canaria.

Torstein Kristensen skal blant annet snakke om smoltifisering i moderne produksjon, og vannparametre som CO₂, O₂ og N₂. Det blir kunde-foredrag, samt innlegg fra årets sponsorer AquaGen, PatoGen og Sterner.

Det blir fire dager med faglig program, mens helgen disponeres fritt. Lørdag arrangerer vi båttur med katamaran langs sørkysten av øya for de som ønsker.

AquaTraining Settefisk 2017 har begrenset antall plasser. Det lønner seg derfor å bestille plass i god tid før fristen 15. september. www.skretting.com.



Skretting sponser laksetrøya til utfordrer Torkil Veyhe fra Færøyene

Under Tour de Fjords etappen 28. mai prøvde Torkil Veyhe tappert på et soloforsøk da han stakk fra bruddkameratene før siste runde. ColoQuick-rytteren fra Færøyene imponerte stort, men maktet ikke å holde unna for Edvald Boasson Hagen som vant sluttspurten.

– Da jeg kom til siste runde, hadde jeg fortsatt et minutt forsprang, så jeg trodde at jeg kanskje kunne vinne, sa nesten-vinneren Veyhe, som kanskje kunne se på Laksetrøya (mest aktive rytter) som en trøstepremie.

For sin innsats gav Skretting ham en uforglemmelig kveld på sushirestauranten Sabi Omakase i Stavanger som har fått en Michelin-stjerne for sin måte å servere laks og annen sushi.

I pakt med naturen

Christian de Santis ledet utviklingsarbeidet med Prime og Express



Christian de Santis begynte opprinnelig som dykkerinstruktør i Egypt, og der ble kjærligheten til marinbiologi født.

– I Skretting får jeg muligheten til å arbeide med det jeg elsker og vi har store ressurser til rådighet, sier den italienske forskeren de Santis.

Italieneren Christian de Santis har alltid hatt en spesiell draging mot livet i havet. Christian er en av hovedarkitektene bak Skrettings nye vekstfôr Prime og Express.

Det er et stykke fra la dolce vita på den idylliske Amalfikysten i det sørlige Italia til Skretting ARCs hovedkontor i Stavanger. For Christian de Santis, prosjektleder for Skrettings nye vekstfôr Prime og Express, finnes det likevel en logisk forbindelse mellom fødestedet og hans nye hjemby: Begge steder har havets ressurser gjennom årtusener vært en definierende faktor i samfunnsutviklingen.

– Helt siden tenårene har jeg følt et sterkt bånd til naturen og havet. Da jeg var 19 år gammel reiste jeg til Egypt, hvor jeg jobbet som guide og viste snorklende turister hvor vakker naturen i havet er, sier de Santis.

«A PERFECT MATCH»

For de Santis ble møtet med livet i Rødehavet starten på en karriere som stort sett har handlet om det som rører seg under havoverflata. Etter studier ved universitetet i Napoli, hvor han studerte marinbiologi, gikk ferden videre til Australias østkyst, hvor han fullførte en master i akvakultur og senere en PhD hvor han studerte muskelfysiologien i reker og fisk.

– I Australia kunne jeg samtidig dyrke lidenskapen for havet, med dykking, fiske, surfing og harpunjakt, forteller de Santis. Etter flere år i Australia gikk turen til Skottland og universitetet i Stirling. Gjennom flere industri-ledete prosjekter studerte han laksens ernæringsfysiologi. I 2015 ble han ansatt som forsker ved Skretting ARC, og tok dermed med seg både kunnskap og et glødende engasjement til Stavanger.

– Det var egentlig ganske tilfeldig at jeg havnet i Skretting, for som postdoktor hadde jeg frem til da samarbeidet mest med andre fôrprodusenter. Så kom jeg over en utlysning hvor Skretting søkte etter en forsker med spesialkompetanse innen fiskeernæring og -fysiologi – en perfekt match for meg, sier de Santis.

NYSGJERRIGHET GIR RESULTATER

– Hva er det som motiverer deg ved å jobbe i Skretting?

– Både som forsker og på et personlig plan drives jeg av undring og nysgjerrighet. Jeg er den typen som alltid stiller spørsmål og vil vite hvordan ting henger sammen. Det er jo derfor jeg jobber som forsker. Jeg elsker virkelig biologivitenskapen, særlig de fysiologiske aspektene, og er ekstremt fascinert

– Ved å utvikle bærekraftige fôr, kan vi maksimere produksjonen og effektiviteten, samtidig som vi minimerer bruken av areal og ressurser som trengs for å sikre tilgangen til sjømat.

Christian de Santis
Forsker, Skretting



av hvordan evolusjonen har utviklet perfekte og livgivende mekanismer. Skretting bruker store ressurser på å utforske disse mekanismene. Dette arbeidet er både motiverende og ekstremt krevende, sier de Santis.

Kombinasjonen av Skrettings ressurser og de Santis' nysgjerrighet har nå resultert i to helt nye vekstfôr: Prime og Express.

– Et resultat av en formidabel laginnsats, understreker de Santis, som ikke er helt komfortabel med merkelappen «mannen bak føret».

– For å utvikle et nytt fôr må man ha tilgang på svært kompetente mennesker. De som analyserer råvarer, produserer testfôr og gjennomfører og analyserer tester er helt avgjørende for at vi får data som er gode nok. Som forsker og prosjektleder er det min jobb å skape ideer, legge fram hypoteser og tolke data. Jeg har kanskje hatt hendene på rattet, men fremdriften er helt avhengig av et velfungerende drivverk, fortsetter førforskeren.

VI HAR KNAPT SETT BEGYNNELSEN...

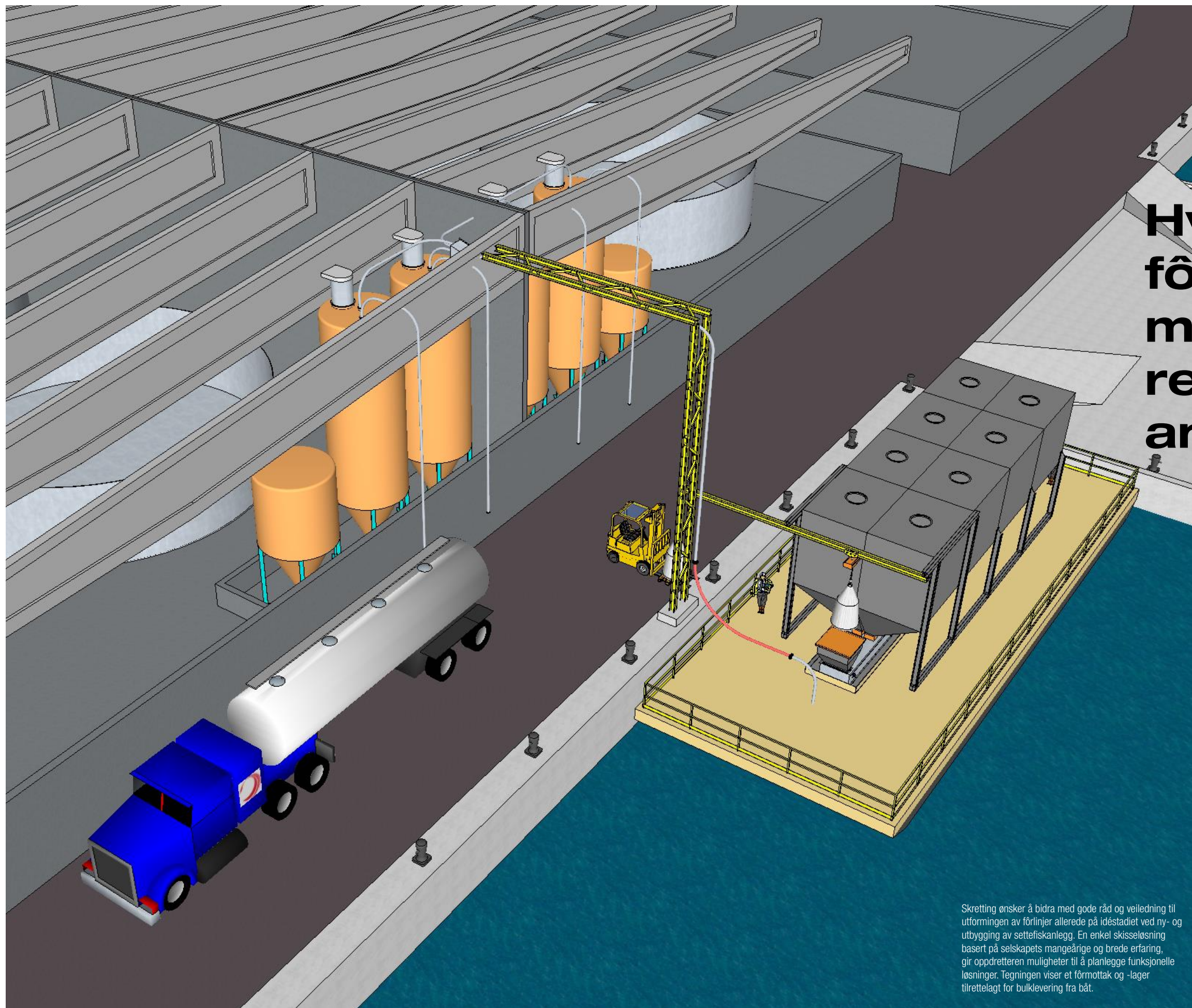
Med Prime og Express lanserer Skretting en ny generasjon vekstfôr som er basert på en helhetlig tilnærming og over 20 års akkumulert kunnskap om hele fiskens fysiologi.

– Vi har så vidt skrapet i overflaten når det gjelder vår forståelse av appetitt og sultregulering. Fram til nå har vi fokusert på å lage fôr med god nok smakelighet og fordøyelighet, med ulike råvarer som basis. Nå går vi ett skritt videre og ser på de individuelle fysiologiske faktorene som regulerer fôringsadferd og appetitt. På samme måte som tidligere forskning alltid har resultert i mer effektive og bærekraftige fôr, vil også denne kunnskapen danne grunnlaget for fremtidige innovasjoner fra Skretting, sier de Santis.

Han er ikke i tvil om at den globale havbruksnæringa kommer til å spille en avgjørende rolle i verdens matforsyning i årene som kommer.

– Ved å utvikle bærekraftige fôr, kan vi maksimere produksjonen og effektiviteten, samtidig som vi minimerer bruken av areal og ressurser som trengs for å sikre tilgangen til sjømat. Alle bærekraftige innovasjoner handler om å bringe mennesket nærmere i pakt med naturen. Min drøm er å bidra til at det skjer, avslutter de Santis.

Nitid arbeid og nøyaktighet kreves av førforskerne når de skal avdekke hvordan ny viten virker på fisken.



Hvordan motta fôr til nye moderne resirkulerings- anlegg (RAS)

Mye kan gå tapt
hvis fôrlinjene i
landanlegg er
dårlig planlagt

Volumvekst på land øker fokus på fôr-svinn. Større anlegg og større smolt i resirkuleringsanlegg stiller nye krav til fôrhandteringen. Verdens største fiskefôrprodusent deler nå erfaringer og kompetanse med settefisknæringen.

Fra 2006 til i fjor økte smoltproduksjonen fra 215 til 332 millioner smolt. Nå investeres det i nye, moderne resirkuleringsanlegg (RAS) for å produsere enda større smolt på land. Skretting, verdens største produsent av fiskefôr, er forberedt på «ny-industrialiseringen» av settefisknæringen, og har allerede gjennomført den første bulkleveransen av fôr til et land-basert anlegg.

FÔRFAKTOREN BLIR VIKTIGERE

Pål-Arve Dypaune, salgssjef for settefiskfôr i Skretting Norge, forventer en relativt stor

Skretting ønsker å bidra med gode råd og veiledning til utformingen av fôrlinjer allerede på idéstadiet ved ny- og utbygging av settefiskanlegg. En enkel skisseløsning basert på selskapets mangeårige og brede erfaring, gir oppdretteren muligheter til å planlegge funksjonelle løsninger. Tegningen viser et fôrmottak og -lager tilrettelagt for bulklevering fra båt.



Rørgater og rørlinjebend har ofte for liten radius. Slike 90-graders bend gir svært hard transport, og fører til unødvendig mye knus av pelleten. De kan også føre til at føret plugges seg i rørgatene. Foto: Skrettings Serviceteam



– Fôr og fôringskvaliteten blir enda viktigere når settefiskanleggene vokser og skal håndtere en betydelig større produksjon. Da er det smart å få råd om fôringsanlegget tidlig i planleggingsfasen av nye RAS-anlegg, sier Pål-Arve Dypaune, Skrettings salgssjef for settefiskfôr.

økning i fôrvolumene til den landbasert oppdrettsproduksjonen de neste årene.

– Gjennomsnittsvekt på utsatt smolt ligger i dag på rundt 115 gram. Med industriens fokus på produksjon av storsmolt, på det meste opp mot 1 kilo, tror jeg at vi i løpet av noen år vil ha en gjennomsnittsvekt på minst 150 gram. Skretting stipulerer at fôrbehovet i de landbaserte settefiskanleggene øker med 40 prosent de neste ti årene, sier Dypaune.

Samtidig med at smolten vokser seg stadig større på land, har også antall produserte smolt økt med 55 prosent på ti år. Det har allerede ført til et betydelig økt fôrforbruk i landanlegg, som vil fortsette de neste årene. Økt fôrforbruk fører naturlig nok til at fôrfaktoren også blir stadig mer interessant også for settefisknæringen.

– I Skretting ønsker vi et økt fokus på fôrfaktor velkommen. Vi ser allerede at flere av våre dyktige settefiskkunder er blitt langt mer opptatt av fôrfaktor og kvalitet på fôringen, særlig når fiskegruppene passerer 40-50 gram. Det er en naturlig konsekvens av utviklingen: I dag har vi anlegg som planlegger utfôring på 60-70 tonn i uka. Det hadde ikke mange sett for seg for 10-15 år siden, sier Dypaune.

BULKLEVERANSER PÅ LAND

Større anlegg og fôrvolumer endrer også kravene til hvordan føret skal leveres. Flere investerer i nye, moderne mottaksanlegg etter modell fra fôrflåtene på sjøen. Nylig gjennomførte Skretting sin aller første bulkleveranse til et landanlegg. Skrettings Serviceteam (SST) overvåket og dokumenterte leveransen, og avdekket flere potensielle utfordringer.

Bulkbilen, som ble lastet opp med til sammen 10,5 tonn 2 millimeter-fôr, besto av fire kamre. Disse var delt med skillevegger og

spjeld nederst. Pelleten er imidlertid så liten at den kunne har ført til blanding mellom kamrene, om det hadde vært ulike fôrprodukter på bilen.

– Frakt av flere typer fôr i små pelletstørrelser bør derfor gjøres med silobil. Der er føret helt adskilt, og forblir adskilt ved lossing også, sier Ronny Henden, leder for SST.

For å losse føret, måtte sjåføren av bulkbilen skjøte slanger for å rekke fram til rørgatene. SST filmet slangen innvendig for å se tilstand og skjøter. Det ble avdekket deformasjoner og kanter i skjøter, som ga uheldig belastning på pelleten.

– Alle koblinger må være riktig montert, slik at en unngår krappe svinger på slanger og rørføringer. Om det er sving rett før koblingspunktet, blir dette punktet en «knusfelle» for føret, forklarer Henden.

SLIK KAN DU FORBEDRE ANLEGGET

SST har i en årrekke drevet med gjennomgang av fôringsflåter, og fulgt pelletens vei fra silo og fram til laksen i merdene. Erfaringene fra hundretalls av fôrflåte-inspeksjoner med fôrlinjer fra både velkjente og mindre kjente leverandører, tar de nå med seg opp på land.

– Mange av bestanddelene på fôrflåtene finner vi igjen på landanleggene. Metodene vi bruker for å justere og forbedre fôringsanleggene på sjøen, egner seg også godt på land, sier Henden.

I sommer gjør SST flere pilotgjennomgang av fôringsanlegg på ulike landanlegg, for å kartlegge og tilpasse inspeksjonsutstyret. Det er snakk om blant annet målere for temperatur og lufthastigheter, og utstyr for innvendig videofilming av fôrlinjene.

– Kunden vil ha en ferdig rapport med funn og forslag til justeringer og forbedringer

– Skretting stipulerer at fôrbehovet i de landbaserte settefiskanleggene øker med 40 prosent de neste ti årene.

Pål-Arve Dypaune
Salgssjef for settefiskfôr i Skretting Norge

innen 4-5 dager etter inspeksjonen. Enkelte justeringer og vedlikeholdsoppgaver vil vi kunne utføre allerede under selve inspeksjonen, forteller Henden.

Inspeksjonene på settefiskanleggene vil omfatte både mottaksanlegg og fôrlager, blåsemekanismer og innvendige transportlinjer og matesystemene på selve karene. En av de typiske feilene på fôringslinjer i settefiskanlegg, er selve rørgatene.

– Rørgater og rørlinjebend har ofte for liten radius. Føret skal gjerne passere flere 90-graders bend, før det kommer fram. Dette gir en svært hard transport, og fører til unødvendig mye knus av pelleten. Slike bend kan også føre til at føret plugges seg i rørgatene, sier Henden.

FÅ GODE RÅD FØR FEILEN ER GJORT

Investeringsleder i Skretting, Pål Ødegård, tror at det finnes mange settefiskanlegg langs Norskekysten hvor fôrlinjene har forbedringspotensial.

– Tradisjonelt har store betongentrepriser, filtersystemer og fiskevelferd hatt fokus når resirkuleringsanleggene bygges. Planleggingen av fôrhandteringen har ikke hatt like stort fokus, og planleggingen av fôrlinjene har startet for sent. Det har nok ført til en del suboptimale løsninger for fôrmottak, lager og distribusjon, mener Ødegård.

Vel vitende om den kommende økningen i fôrvolumer til landanlegg, både på grunn av større anlegg og storsmoltproduksjon, tilbyr Skretting nå også rådgiving for nye prosjektet og utbygginger.

– Vi har i en årrekke jobbet mye med fôrhandtering i silo og bulk på land. Det har ikke bare vært enkelt, men det har gitt oss god oversikt over typiske problemområdene som gir

upraktiske løsninger og støv- og knus-trøbbel for føret, sier Ødegård.

Skretting deler gjerne sin kompetanse og erfaring med virksomheter som nå planlegger nybygg eller utvidelser.

– Vi kan best hjelpe prosjektene om vi kobles på allerede i idéfasen. Med et enkelt skisseprosjekt, kan våre medarbeidere bistå med de beste rådene til hvordan fôrlinjene kan utformes slik at pelleten håndteres mest mulig skånsomt og effektivt gjennom de mange transportleddene, sier Ødegård.

LØNNSOMT OG EFFEKTIVT

Skretting er overbevist om at de tidlige rådene vil være både nyttige og lønnsomme. En skisseløsning basert på teknisk-, logistikk- og økonomisk kompetanse allerede i idéfasen, vil gi oppdretteren muligheter til å planlegge hensiktsmessige løsninger før plassen er brukt opp – og ombyggingskostnadene starter å rulle.

– Pelleten har en lang vei å gå fra den kommer ut av ekstruderen på fabrikken, til den havner i smoltmagen. Det er mye å hente på detaljene, sier Ødegård.

Det er Pål-Arve Dypaune enig i. Salgssjefen peker på at fôr og fôringskvaliteten blir enda viktigere når settefiskanleggene vokser og skal håndtere en betydelig større produksjon.

– Vi vet at karmiljøet i settefiskanlegg påvirkes av førstøv. Hos enkelte anlegg som har luftfôring, kan det også påvirke miljøet i hallene. Fôr kvalitet, presis fôring og kvaliteten på fôringsanlegget vil også ha en konsekvens for belastningen på biofiltre og for generell vannkvalitet. Å redusere støv og knus på føret er derfor et tiltak for å sikre god fiskevelferd. Med økende forbruk av fôr, er det isolert sett også sunt økonomisk, avslutter Dypaune.

– Vi kan best hjelpe prosjektene om vi kobles på allerede i idéfasen.

Pål Ødegård
Investeringsleder i Skretting

B-postabonnement

Returadresse:

Mærkanten, Skretting AS

Postboks 319, 4002 Stavanger

