

Delrapport AP2_1, 14.06.2013.

Prosjekt "Markedsmuligheter for umoden rogn fra nordsjøsilde og NVG-silde"

Delrapport AP2_1

Definering og konkretisering av de mest nærliggende mulighetene innenfor produkter, markeder og anvendelsesområder for umoden silderogn.

Forfatter

Jon Erik Steenslid, Segel AS





SEGEL AS
Address:
POBox 284,
N-6771 Nordfjordeid
Tel.: +47 57885900
post@segel.no
www.segel.no

Offices:
Borgundv. 340, Ålesund
Fjordenesbygget, Måløy
Øyane 11, Nordfjordeid
Foretaksregister:
NO 953 777 061 MVA

Delrapport AP2_1

Markedsmuligheter for umoden rogn fra nordsjøsilde og NVG-sild

VERSJON

1.0

DATO

2013-06-14

FORFATTER

Jon Erik Steenslid
Segel AS

KVALITETSSIKRET AV

Roger Bergset

KUNDE

FHF/Møreforsking

KUNDE REF.

Wenche Larsen

PROSJEKT NR

FHF: 900844

ANTALL SIDER + VEDLEGG

20

Innhold

1. Innledning.....	4
2. Oppsummering.....	5
3. Silderogn som råstoff.	6
3.1 Fordeler ved silderogn.....	6
3.2 Utfordringer ved silderogn.....	7
3.3 Eksisterende markedsaktører for bruk av silderogn.	7
4. Potensielle markeder for tidlig moden silderogn.....	9
4.1 Konsummarkedet.	9
4.2 Markedet for dyrefor/petfood:	10
4.3 Marked for kosmetikk:	12
4.4 Ingrediens og helsekostmarkedet.	13
5. Vurdering av markedspotensial	18
5.1 Markedet for humant konsum av silderogn.....	18
5.2 Markedet for petfood.....	18
5.3 Markedet for kosmetikk.....	18
5.4 Markedet for helsekost og funksjonelle ingredienser.	18
6. Ranging og anbefalinger for videre prosjektarbeid.	20

1. Innledning

Denne rapporten er en oppsummering av resultatene med anbefalinger opparbeidet under *AP2 Mulighetsanalyse – 4 sektorer* i FHF-prosjektet "Markedsmuligheter for umoden moden rogn fra Nordsjøsilde og NVG-sild". Vi har valgt å holde rapporten så konkret som mulig i forhold til de erfaringer, opplysninger, muligheter og begrensninger som vi så langt har identifisert. Dette er gjort for å gi prosjektgruppen et så godt grunnlag som mulig for å ta beslutninger om det videre prosjektarbeidet basert på utgangspunktet om å identifisere markedsmuligheter for umoden silderogn.

Dette innledende prosjektarbeidet har bestått av litteraturstudier, informasjonssøk på internett, intervjuer med bedrifter og personer, innhenting av informasjon fra fagmiljøer samt deltakelse på messe. Når det gjelder litteraturstudiene har vi særskilt tatt for oss rapporter fra ulike prosjekter i forbindelse med utnyttelse av biprodukter fra sild. Det har de siste årene blitt lagt ned mye innsats i å undersøke og vurdere mulighetene for økt utnyttelse av biprodukter fra sild, og disse rapportene inneholder mye verdifull grunnlagsinformasjon for vårt prosjekt. En nærmere oversikt over disse rapportene finnes i referanselisten. Mye markedsinformasjon har blitt hentet gjennom søk på internett, blant annet hos nettsidene til diverse fagtidsskrifter og fra relevante bedrifter. Bransjeorganisasjonen GOED (Global Organization for EPA and DHA Omega-3s) har bidratt med verdifull informasjon om det globale omega-3 markedet. Vi har også deltatt på salgsmesse for kosttilskuddsbransjen, noe som ga svært god uttelling i forhold til både å innhente markedsinformasjon, opparbeide kontakter i bransjen og gi informasjon om prosjektet. Vi har også gjennomført møter og intervjuer med produsent av silderogn, samt med norske bedrifter som satser på å bruke silderogn som råstoff i deres produksjon. Til sammen har alle disse tiltakene bidratt både sammen og hver for seg til innholdet i denne rapporten.

2. Oppsummering

Utgangspunktet for arbeidet bak denne rapporten har vært å identifisere markedsmuligheter for umoden silderogn som kan leveres i bulk av norske pelagiske mottaksbedrifter, enten som rensset og separert rogn eller som hele rognsekker. Videre har vi tatt utgangspunkt i at disse bedriftene ikke skal drive noen form for videreforedling av silderogn til oljer, proteinmel og lignende fordi man ikke har nødvendig kompetanse eller utstyr til det.

Det er dokumentert gjennom flere prosjekter og rapporter at silderogn innehar verdifulle stoffer og substanser som gir helsemessige gevinster. Et rognkorn er egentlig en hel fisk, og inneholder sentrale næringsstoffer som alle bidrar til begynnelsen på et nytt liv.

Prosjektet har så langt identifisert at umoden silderogn er et svært interessant råstoff for ekstraksjon av marin olje som er rik på fosfolipider og omega-3 fettsyrer. Den helsemessige nytten og behovet for Omega-3 i både mennesker og dyrs kosthold har blitt grundig dokumentert gjennom mange år, og omega-3 oljer har blitt at av de største og viktigste kosttilskuddsproduktene globalt. Det hersker med andre ord ingen tvil om viktigheten av å få i seg nok omega-3. Sammenlignet med fiskeoljen som i dag brukes til produksjon av omega-3 oljer i kosttilskuddsmarkedet, har olje fra silderogn en annen sammensetning av fett-typer som gir den svært positive egenskaper, og som gir grunnlag for differensiering. Dette er svært interessant for kosttilskuddsmarkedet.

Basert på at ekstrakter fra rogn av laks og stør brukes i kosmetikkindustrien i dag, er det nærliggende å anta at umoden silderogn også kan inneholde substanser og stoffer som er av interesse for denne industrien. Dette har vi så langt ikke klart å avdekke mer om, men det er et interessant område å arbeide videre med.

Det er hovedsakelig to forhold som er sentrale for at markedsaktørene skal satse på utvikling av produkter basert på silderogn. Det ene er at silderogn må dokumenteres grundig i forhold til innhold av både viktige og uønskede stoffer gjennom sesongen for å opparbeide et godt grunnlag for vurdering av mulige produkter, markeder og lønnsomhetsberegninger. Det andre er at tilbyderne av silderogn må kunne gi tilfredsstillende sikkerhet for levering og priser slik at kundene har et trygt fundament å bygge en satsing på. Det vil være kostbart og tidkrevende for en markedsaktør å utvikle et produkt fra umoden silderogn til markedsklart produkt, og man vil ikke sette i gang en slik prosess med mindre man har tilfredsstillende sikkerhet i bunn.

Totalt sett kan vi så langt konkludere med at silderogn som råstoff har svært gode forutsetninger for å lykkes i enkelte markeder og segmenter. Ytterligere dokumentasjonsarbeid på silderogn og vurderinger av markedsmulighetene sett i forhold til dette vil være sentralt i det videre arbeidet.

3. Silderogn som råstoff.

Norsk silderogn har i flere prosjekter og rapporter blitt identifisert som et råstoff med spennende og hittil ubenyttet potensial inn mot ulike typer markeder og anvendelser. I FHF-prosjektet "Vurdering av muligheter Marine Ingredienser – Pelagisk Industri" ble rogn og melke identifisert som sildas "gull", med stort potensial som følge av unik kjemisk sammensetning. Avhengig av sesong og grad av utvikling kan silderogn spises både som et rent rognprodukt eller som en ingrediens i andre matvarer, og fungere som råstoff i den funksjonelle ingrediens- og helsekostindustrien. Silderogn er svært næringsrikt. I følge Rubin rapport nr. 182 er proteininnholdet over 20% og fettinnholdet er på ca 6%. Over 70% av fettene er i form av fosfolipider som igjen består av mye omega-3 fettsyrer. I 2009 beregnet Sintef at det var tilgjengelig ca 17000 tonn med silderogn fra en NVG-kvotepå ca 1 mill. tonn. Nå er imidlertid kvoten kraftig redusert til i underkant av 400.000 tonn. Det er allikevel ikke dermed sagt at den teoretiske tilgangen på silderogn er tilsvarende redusert da dette vil avhenge av hvor stor del av silda som blir filetert. Nærmere analyser av dette vil bli gjort i løpet av prosjektet. Med utgangspunkt i eksisterende dokumentasjon som viser at silderogn inneholder ca. 5-6% fett, og en antatt teoretisk tilgang til ca 10.000 tonn med silderogn, kan dette i dag representere et volum på 500-600 tonn med rognolje.

3.1 Fordeler ved silderogn.

Silderogn er som nevnt svært næringsrikt. I motsetning til vanlig marin olje der fettene i all hovedsak er triglyserider, er over 70% av fettene i silderogn fosfolipider. Kort fortalt så er fosfolipider hovedkomponenter i cellemembraner i alle biologiske vev. De er derfor viktige byggesteiner for vekst og utvikling, men også viktige deltakere ved flere biologiske prosesser i kroppen, blant annet ved betennelser. Fosfolipider fra sjømat har et høyt innhold av omega-3 som gir gode, dokumenterte helsefordeler (kilde Nifes). På bakgrunn av dette blir det hevdet at fosfolipidbasert omega-3 kan ha bedre helseeffekt hos mennesker sammenlignet med vanlig omega-3 olje i triglyseridform. Forsøk initiert av krillindustrien gir også indikasjoner på at omega-3 i fosfolipidform har bedre biotilgjengelighet, det vil si tas mer effektivt opp i kroppen, sammenlignet med omega-3 oljer i triglyseridform. Fosfolipidbasert omega-3 blir av enkelte betegnet som "the next generation of omega-3 products", og er nå et svært aktuelt tema i kosttilskuddsbransjen.

Vanlig omega-3 olje i triglyseridform kan ikke blandes med vann, og er derfor utfordrende å bruke i emulsjoner. Fosfolipidbasert omega-3 olje derimot har en annen kjemisk sammensetning som tillater den å bli blandet med vann og andre væsker. Dette vil gjøre den godt egnet som ingrediens i for eksempel væskebasert kosttilskudd og matvarer. Den har også bedre egenskaper i forhold til lagringsstabilitet og palabilitet (smak/lukt) enn vanlig omega-3 olje.

Silderogn, og da spesielt moden, er svært likt lodderogn både i utseende og kvalitet. Lodderogn er et veletablert produkt i mange konsummarkeder globalt, og silderogn kan være et substitutt til denne. I enkelte markeder vet vi at silderogn allerede brukes som substitutt og/eller tillegg til lodderogn for å blant annet redusere risiko for råvaretilgang, redusere kostnader og gi bedre miljøprofil.

Norsk silderogn har en svært god miljøprofil. Den kommer fra en MSC-sertifisert ressurs, det vil si at den er bærekraftig og forvaltet på en trygg og forutsigbar måte, noe som blir stadig viktigere i flere og flere markeder. I tillegg representerer silderogn total økt utnyttelse av ressursene. Man

konkurrerer ikke i verdens matfat ved å utnytte silderogn. Tvert i mot så bidrar man heller til å utvide det. I tillegg så har man kort vei fra fangst til produksjon, noe som gir et råstoff av høy kvalitet.

3.2 Utfordringer ved silderogn.

Tilgangen på silderogn er helt avhengig av størrelsen på kvotene samt avviklingen av fiskeriet. Siden 2009 har vi hatt en nedgang på over 60% i de norske kvotene for NVG-sild, og dette påvirket den potensielle tilgangen til silderogn tilsvarende. Eventuell brukere av silderogn må ha en viss sikkerhet i bunn for tilgang på råvarer for å kunne investere i utviklingsaktiviteter. Uten slik sikkerhet vil det være svært utfordrende å opparbeide markedet ut over en viss størrelse.

Det kreves en spesiell teknologi og kunnskap for å utvinne marin fosfolipidolje sammenlignet med vanlig triglyseridolje. Det er altså ikke slik at alle som utvinner omega-3 olje i dag er potensielle kunder. Dette vil ha betydning i forhold til størrelsen på det potensielle markedet for silderogn, i hvert fall på kort sikt.

Med utgangspunkt i dagens kunnskap og produksjonsteknologi for silderogn må det anvendes salt under produksjonsprosessen for å hindre sammenklebing. Dette gir også en silderogn med forhøyet saltinnhold. Både i konsum- og ingrediensmarkedet er for høyt saltinnhold et negativt aspekt som gir begrensninger og/eller uønskede resultater i forhold til bruk av silderogn.

Tidlig moden silderogn er bløt og har et mindre attraktivt utseende enn moden rogn. Dette gir begrensninger spesielt inn mot konsummarkedet som ønsker at rognkornene skal være av en viss størrelse, samt at de skal ha en viss grad av sprøhet.

3.3 Eksisterende markedsaktører for bruk av silderogn.

Det finnes så langt vi har kunnet identifisere 3 norske selskaper som i dag satser på å utnytte silderogn som råstoff. Ett av disse har lyktes i å kommersialisere produkter, mens de to andre er mer i utviklingsfase. Disse selskapene er:

- Arctic Nutrition AS (www.artcticnutrition.no).
Dette selskapet er bygget rundt silderogn som råstoff, og er det som har kommet lengst i utviklingen av produkter basert på dette. De satser hovedsakelig på ekstraksjon av omega-3 fosfolipidolje og har utviklet merkevaren MOPL™ (Marine Omega-3 Phospholipids). Deres produkter er kommersialisert, de har et nettverk av internasjonale samarbeidspartnere og jobber nå for å opparbeide marked.
- Marine Bioexploitation (MBE) AS (www.marinebioexploitation.com).
MBE er et marint bioteknologiselskap som ble startet på basis av eksisterende og fremtidige markedsbehov for marine omega-3 fosfolipider, hovedsakelig drevet av markedet for funksjonell mat og kosttilskudd. De begynte opprinnelig med å utvinne fosfolipider fra rogn av kanadisk villaks, men fant dette svært utfordrende av ulike årsaker. De ønsker nå å satse på silderogn, men har ingen kommersiell aktivitet per i dag. MBE ønsker å satse på omega-3

fosfolipider i pulverform da de mener et slikt produkt har et stort potensial som ingrediens i funksjonell mat.

- Clare AS (www.clarecorp.no)

Clare er også interessert i silderogn på grunn av den er en god kilde til marine omega-3 fosfolipider. De sier at de anvender en helt ny teknologi som ikke har vært brukt før, og som gir produkter uten ubehagelig smak og lukt. De er i følge deres egne opplysninger i markedet med både olje og proteinprodukt, og satser mot markedene for fôr, petfood, ingrediens og farmasi. Deres nærmeste konkurrerende produkt er krillolje, men de sier at rognolje er annerledes enn krillolje på et annet nivå og sådan skiller seg positivt ut.

I tillegg til disse har vi også identifisert at det franske selskapet Abyss Ingredients tidligere har gjort forsøk med fransk silderogn. Dette ble stoppet på grunn av for dårlig og usikker tilførsel av silderogn, men resultatene var interessante og lovende. Det kan nevnes at Abyss er interessert i å teste ut norsk silderogn.

4. Potensielle markeder for tidlig moden silderogn.

4.1 Konsummarkedet.

Silderogn til konsum er ikke noe nytt produkt på verdensbasis. Canada og USA har lenge produsert hel silderogn med Japan som hovedmarked. Dette er imidlertid et meget spesielt og tradisjonelt produkt som hovedsakelig konsumeres i forbindelse med nyttår, og som der er liten eller ingen utvikling i. Norsk silderogn til konsum har etablert seg sterkere de siste årene, og det er spesielt i vestlige markeder man har sett en utvikling. Årsaken til dette er hovedsakelig at silderogn er et blitt et substitutt for lodderogn, men at det også har etablert seg som et eget produkt på siden av lodderogn. Mye av dette kan tilskrives lavere priser og MSC-sertifisering. Bruksområdene er hovedsakelig som rogn på glass og som ingrediens i salater, pålegg o.l. På grunn av den sterke bindingen til lodderogn vil prisen og etterspørselen på silderogn være avhengig av denne. Felles for disse markedene og bruksområdene er at de ønsker en moden rogn som er sprø (crispi) for å gi sluttproduktet nødvendige egenskaper og kvalitet. Utfordringen med en umoden silderogn er at den er bløt, og således ikke aktuell for disse markedene per i dag.



Silderogn på glass fra Abba i Sverige. Merk bruken av MSC.

SWOT for umoden silderogn i konsummarkedet

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"> ➤ MSC sertifisert ➤ Bedre ressursutnyttelse ➤ Kortreist ➤ Ferskhets på råstoff ➤ Gunstig pris 	<ul style="list-style-type: none"> - Bløt - Ikke sprø - Små rognkorn - Avvikende farge - Saltinnhold - Kvalitetsforskjell til moden rogn
Muligheter	Trusler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Funksjonell ingrediens ➤ Utvikle metode for å gjøre den sprø ➤ Utvikle metode for lavere/tilpasset saltinnhold 	<ul style="list-style-type: none"> - For lite marked, får nok i form av moden silderogn - For dårlig produkt ifht alternativer - Tilstrekkelig tilgang på substitutter - Marked med begrenset utvidelsesmuligheter

4.2 Markedet for dyrefor/petfood:

I følge rapporten "Pet Foods: A global strategic business report" utarbeidet av Global Industry Analysts Inc. i 2010, utvikler det globale markedet for petfood seg jevnt, og er et av de hurtigst voksende segmentene i matindustrien. Innovasjon i markedet for high-end petfood vil skyve utviklingen videre, spesielt i mer modne markeder som USA, Europa og Japan. Fokus vil mest sannsynlig dreie bort fra tørrfor, og det vil bli lagt mer vekt på ernæringsmessige og funksjonelle egenskaper. Pet food industrien er svært påvirket av trendene i markedet for humant konsum. Dette har medført at fokuset på sunnere, organisk og naturlig mat har smittet over til pet food industrien også. De viktigste og største markedene for petfood på verdensbasis er USA, Europa og Japan, der USA og Europa utgjør ca 80% av det totale markedet. Pet food markedet består i sin helhet av to hovedmarkeder; kattefôr og hundefôr.

Som et resultat av stadig større fokus på helsefordelene ved inntak av omega-3 hos mennesker, så har dette også smittet over i pet food markedet. Mye av de samme argumentene brukes også i dette markedet som for humant konsum (bedre kognitiv utvikling, godt for ledd og muskler, bedre immunforsvar), med unntak av finere pels. Det finnes mange produktvarianter med omega-3.



Rogn som naturlig ingrediens er så vidt vi har kunnet identifisere lite brukt i petfood. Vi har kun funnet et par produkter som inneholder tunfiskrogn. Begge disse fremhever bærekraft, ansvar for felles ressurser og minimal miljøpåvirkning som viktige faktorer ved valg av råvarer. Vi har ingen forutsetninger for å si noe om tunfiskrogn er brukt på grunn av spesielle næringsmessige egenskaper, men det er nærliggende å anta at de benytter den på grunn av assosiasjonene til en svært god og eksklusiv matfisk som mange har et positivt forhold til. Vi vet imidlertid at tilbydere av rognolje vil satse mot dette markedet.



Bilder av petfood produkter som inneholder naturlig tunfisk rogn.

Også krillolje har funnet veien inn i petfood markedet, men da mer som et kosttilskudd eller som separat produkt som tilsettes foret. Bildet under viser et amerikansk produkt der krilloljen skal sprayes på foret før det gis til hunden eller katten. Prisen på dette produktet er USD 65 for 3x116 ml, tilsvarende en literpris på ca. NOK 1100.



SWOT for umoden silderogn i markedet for petfood.

<p>Styrker</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MSC sertifisert ➤ Bedre ressursutnyttelse ➤ Kortreist ➤ Ferskhet på råstoff ➤ God miljøprofil ➤ Antatt gunstig pris som råstoff ➤ Konsistens/sprøhet ikke sentralt ➤ Tilfører gunstige næringsstoffer 	<p>Svakheter</p> <ul style="list-style-type: none"> - Høyt saltinnhold kan være problem - Mulige høye verdier av miljøgifter
<p>Muligheter</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Som funksjonell, naturlig ingrediens ➤ Bruk av rognolje som omega-3 tilførsel ➤ Omega-3 i fosfolipidform ➤ Utvikle metode for lavere/tilpasset saltinnhold 	<p>Trusler</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lite marked for naturlig rogn som ingrediens - For lite eksklusivt sammenlignet med andre rogn typer som brukes (tuna) - Rognolje for dyrt sammenlignet med vanlig omega-3 olje.

4.3 Marked for kosmetikk:

Marine ingredienser som kollagen, alger og andre ekstrakter brukes som ingredienser i kosmetikk i dag. Når det gjelder rogn er det spesielt ekstraksjon av marint DNA som er sentralt. Dette skal ha svært positive egenskaper i forhold til å fornye og gi næring til huden.

Utklipp fra websiden til www.collagen-masks.com:

Caviar is a fully energetic product and for hundreds of years, this jewel of the sea has been known and appreciated for its rich nutritive components. Its addition to skin care products offers a wealth of Proteins, Vitamins, Minerals, Phospholipids, Nucleic Acids and Water. These ingredients hydrate, nourish the skin, and intensify the processes inside the skin cells to slow down the skin aging process. A complete spectrum of nutritive ingredients is available due to our extraction method which permits the utilization of both hydro-soluble and lipid-soluble vitamins

Like human skin, Caviar is roughly 50 to 70 percent water, with a similar breakdown of lipids and other trace elements. With also a cell format similar to human skin, Caviar penetrates the skin quickly to restore and support natural functions of the skin in the best possible way. In a unique interplay with special protein components, skin regeneration is stimulated to trigger a cycle that helps reduce superficial lines and wrinkles and produce smoother skin texture. Natural production of collagen is also stimulated and in time, skin will attain a firmer appearance.

Caviar is a source of marine DNA, a key element to skin cell regeneration. Products with a marine DNA base are basically hydrators. A light moisture-retaining film protects the skin against external effects such as UV radiation, the climate, dehydration and pollution. This protection further fosters the reduction of superficial lines and wrinkles, thereby improving the skin's appearance.

Every day our skin is exposed to pollutants in the air that clog our pores and damage our skin cells. And as the body ages, the production of collagen slows down and skin begins to sag. These factors, coupled with the stresses of daily life, accelerate the skin aging process. Our luxurious age-defying [Submarine Roe Whitening Facial Mask](#) contains products with high Caviar concentration that work to protect the skin from aggressors, accelerate cellular turnover, increase skin hydration and stimulate the skin's collagen production.

Et stort flertall av kaviar-produktene vi har funnet så langt er basert på rogn fra stør, dvs. ekte kaviar. Noen er også basert på lakserogn. Det er nærliggende å anta at dette er gjort for å dra nytte av de positive og eksklusive assosiasjonene som kundene i målgruppene har til begrepet kaviar. Hvor vidt silderogn har nødvendige egenskaper for å kunne tre inn i dette markedet, både i forhold til næringsstoffer og "image", har man ikke forutsetninger for å si noe om i dag.



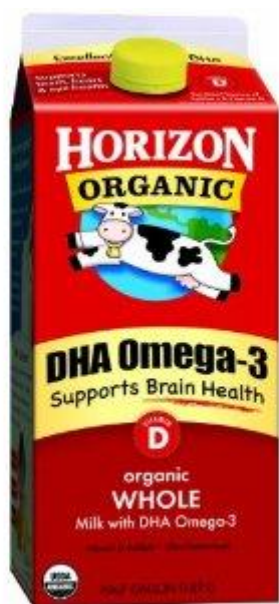
SWOT for umoden silderogn i markedet for kosmetikk

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"> ➤ MSC sertifisert ➤ Bidra til ressursutnyttelse ➤ Kortreist ➤ Ferskhhet på råstoff ➤ God miljøprofil ➤ Gunstig pris sammenlignet med dagens anvendte råvarer ➤ Mulig gunstig innhold av viktige substanser/egenskaper 	<ul style="list-style-type: none"> - Mulig ugunstig saltinnhold - Mulig ugunstig sammensetning av viktige substanser/egenskaper - Mulig for lite innhold av sentrale substanser/egenskaper - Mulig for høyt innhold av miljøgifter
Muligheter	Trusler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Funksjonell ingrediens ➤ God egenskaper for bruk i kosmetikk ➤ Utvikle metode for lavere saltinnhold ➤ Bygge omdømme ➤ Høy betalingsevne 	<ul style="list-style-type: none"> - Dårlige egenskaper for bruk i kosmetikk - Ikke eksklusivt nok sammenlignet med rogn fra stør og laks - Tilstrekkelig tilgang på substitutter med bedre egenskaper - Appellerer ikke til markedet - Svært krevende marked

Da vi har svært lite grunnlag for egentlig å mene noe sikkert om mulighetene for umoden silderogn i kosmetikkmarkedet, blir denne SWOT'en tilsvarende usikker og må bearbeides etter hvert som vi opparbeider mer kunnskap.

4.4 Ingrediens og helsekostmarkedet.

Dette markedet består av kosttilskuddsprodukter i form av blant annet kapsler, tabletter, emulsjoner, oljer og helsefremmende ingredienser i tørr eller våt form som tilsettes i produkter for å øke næringsinnholdet og graden av helsefordeler/sunnhet. Eksempel på dette er brødvarer, meieriprodukter og juicer tilsatt omega-3. Når det gjelder silderogn så er det omega-3 markedet som er aktuelt, og dette er utgangspunktet for innholdet i dette kapitlet.



Det totale markedet for produkter som inneholder omega-3 er enormt stort og variert. På verdensbasis omsettes det for 25,4 mrd USD i dette markedet. I USA, som er det største enkeltmarkedet for omega-3 produkter, er omega-3 som ingrediens det femte største produktet bak vitaminene B, C, E og A. Dette sier mye om hvor viktig omega-3 har blitt for forbrukerne, og hvilken sterk posisjon det har opparbeidet seg i deres bevissthet.

I kosttilskudd og ingrediensmarkedet er merkevarebygging og markedsføring minst like viktig som egenskapene til selve produktene. Det har etter hvert blitt en jungel av ulike omega-3 produkter som ønsker å skille seg positivt fra hverandre, og mye av dette gjøres gjennom målrettet merkevarebygging og spesifikke markedsstrategier. Jo flere fordeler og positive argumenter som råvarene kan bidra med for å bygge positive assosiasjoner hos kundene, jo bedre. Her vil silderogn ha en god posisjon.

Det globale markedet for marine omega-3 oljer vokste i perioden 2002-2011 med 17% årlig, og det er forventet en årlig vekst på 12% frem til 2016. En stor utfordring for bransjen er å få tilgang til nok omega-3 fettsyrer etter hvert som etterspørselen øker. Basert på ulike offentlige kostholdsanbefalinger i verden er det et globalt årlig behov for mellom 650000 og 2500000 tonn omega-3 fettsyrer (EPA+DHA), mens man i med utgangspunkt i dagens ressurser kun har teoretisk tilgang til ca. 530000 tonn. Dette tilsier at det vil være et udekket behov i markedet også i fremtiden.

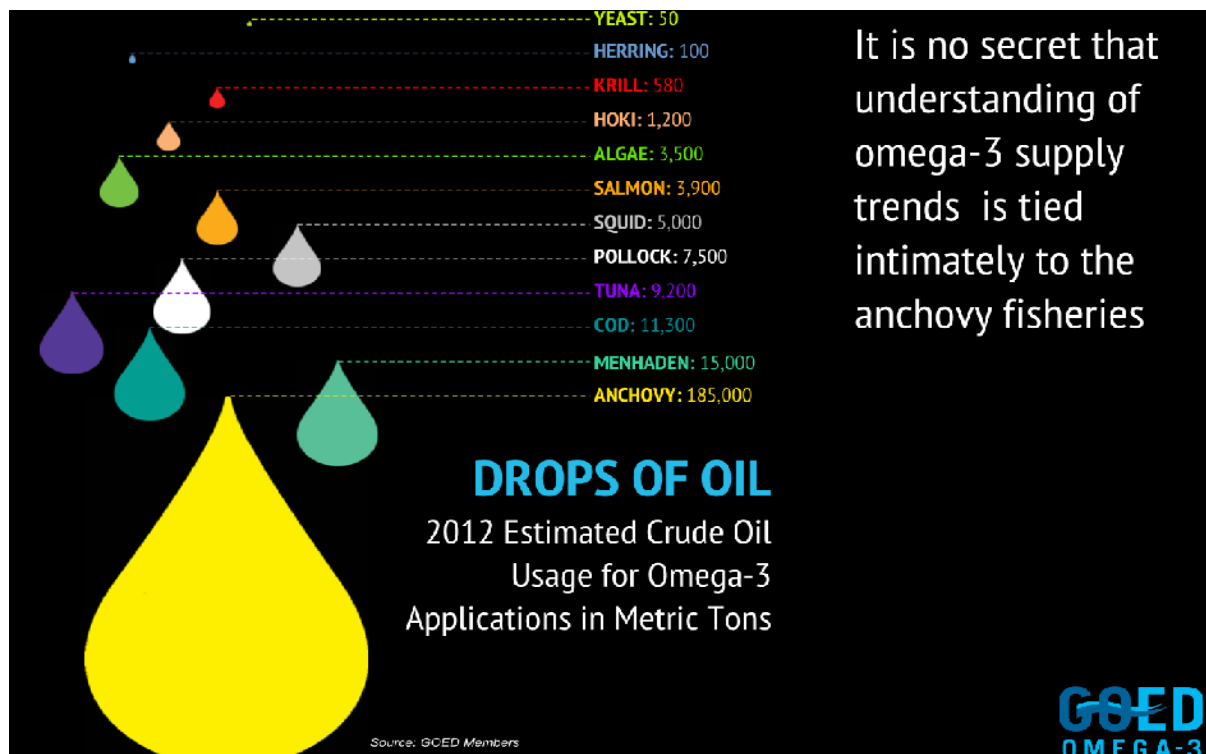
I 2011 omsatte markedet for marine omega-3 fettsyrer for 1,81 mrd USD basert på et volum på 103.284 tonn. Figuren under viser hvordan salget fordelte seg globalt:

Land/område	Kvantum	Markedsandel
Nord-Amerika	39806 tonn	39%
Europa	22574 tonn	22%
Kina	14009 tonn	14%
Japan	3809 tonn	3%
Øvrig Asia	12792 tonn	12%
Øvrig resten av verden	10259 tonn	10%

Det finnes flere ulike kilder til og typer av marine omega-3 oljer. Figuren under viser fordelingen av den totale verdien i 2011 i forhold til disse.

Type olje	Verdi
Naturlig ansjos/sardin olje	USD 608 mill
Høykonsentrerte oljer	USD 400 mill
Alge oljer	USD 330 mill
Middels konsentrerte oljer	USD 198 mill
Tunfiskolje	USD 128 mill
Torskelever olje	USD 63 mill
Krill olje	USD 51 mill
Lavkonsentrerte oljer	USD 45 mill
Lakseoljer	USD 40 mill

Figuren under viser et estimat for hvor mye marine omega-3 råoljer som var tilgjengelig i 2012 fra de ulike råvarekildene. Olje fra ansjos er det klart dominerende produktet, men det er interessant å se at olje fra sild også er med på listen. Det har vært mye oppmerksomhet rundt omega-3 olje fra krill, men som man kan se så er dette volumet svært lite når man ser hele markedet under ett.



Nord-Amerika er i dag det desidert største markedet for omega-3 fettsyrer, og er nesten dobbelt så stort som det nest største markedet. Det er imidlertid interessant å merke seg at med utgangspunkt i dagens vekstrate, så vil det kinesiske markedet innen kort tid bli større enn det europeiske. Figuren under viser hvordan bruken av det totale volumet av omega-3 i 2011 på 103284 tonn fordelte seg i ulike typer markeder/segmenter, og verdien av produktene som disse inngikk i.

Marked	Kvantum	Markedsandel	Verdi
Kosttilskudd	62569 tonn	60%	USD 3,2 mrd
Pet food	21623 tonn	20%	USD 0,9 mrd
Functional food	12950 tonn	15%	USD 7,9 mrd
Morsmelkerstatning	3457 tonn	3%	USD 10,2 mrd
Farmasi	1922 tonn	2%	USD 1,9 mrd

Markedet for kosttilskudd er det desiderte største segmentet, og er tre ganger større enn det nest største. Om vi ser nærmere på tallene i figuren, så utgjør markedet for petfood 20% av det totale kvantumet, men bare knappe 4% av verdien. Dette tilsier at lav pris på omega-3 produktene de anvender er sentralt i dette markedet. I den andre enden av skalaen har vi morsmelkerstatning som utgjør bare 3% av volumet, men hele 42% av verdien. Dette indikerer at produktkvalitet og egenskaper er viktigere enn prisen.

Omega-3 olje fra norsk silderogn har allerede funnet innpass i kosttilskuddsprodukter. Arctic Nutrition har levert oljen som brukes i blant annet omega-3 kapsler fra Tom Oliver Nutrition. En flaske med 60 kapsler som vist under selges på nett for GBP 39,99.



Det er forventet at markedet for omega-3, enten som kosttilskudd eller som ingrediens i funksjonell mat, vil vokse med 12% årlig de kommende årene. Kombinert med begrenset tilgang på tradisjonelle råvarer tilsier dette at markedet vil bli stadig mer interessert i å finne nye kilder til omega-3. Samtidig vokser også markedet av bevisste og kresne forbrukere som er villige til å betale en høyere pris for produkter som kan gi bedre effekt, og som appellerer til deres ønske om å skille seg ut fra den jevne forbruker. Et godt eksempel på dette er krillolje som har skapt sin egen høyt betalende nisje i omega-3 kosttilskuddsmarkedet, blant annet ved å markedsføre spesielle egenskaper knyttet til krill som råstoffkilde. Det er spesielt innholdet av fosfolipider og naturlige antioksydanter som fremheves, samt at den høstes av en bærekraftig ressurs. I tillegg har krillindustrien brukt mye ressurser på markedsføring, merkevarebygging og dokumentasjonsarbeid for å underbygge helsepåstander. Et synlig bevis på at krillindustrien lykkes med tiltakene sine er en vekst på 68% fra 2011 til 2012, hvor omsetningen økte fra USD 51 mill til USD 86 mill. Krillolje var det raskest voksende segmentet i omega-3 markedet til tross for at det ligger i den øvre delen av markedet. Markedet for omega-3 oljer er i endring ved at man får en stadig sterkere spesialisering og segmentering i forhold til blant annet produktegenskaper, effektivitet, helsefordeler, råvarekilder og miljøpåvirkning. Omega-3 olje er ikke bare én olje, men en skog av ulike varianter og typer som er tilpasset for å tilfredsstille mange ulike ønsker og behov. Dette gir gode muligheter for å posisjonere omega-3 fra silderogn i dette markedet, et arbeid som allerede er påbegynt av et par norske selskaper i samarbeid med internasjonale partnere.

SWOT for umoden silderogn i markedet for kosttilskudd og funksjonelle ingredienser

<i>Styrker</i>	<i>Svakheter</i>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ MSC sertifisert ➤ Bidra til optimalisert ressursutnyttelse ➤ Kortreist ➤ Ferskhet på råstoff ➤ Svært god miljøprofil ➤ Forutsigbar råstoffkilde ➤ Høyt innhold av viktige substanser og egenskaper 	<ul style="list-style-type: none"> - Høyt saltinnhold i prosessert rogn - Mulige sesongvariasjoner - Kan ha uheldig innhold av miljøgifter
<i>Muligheter</i>	<i>Trusler</i>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spesiell omega-3 olje ➤ Funksjonell ingrediens ➤ Merkevarerbygging ➤ Utvikle metode for lavere saltinnhold ➤ Utvikle teknologi for mer effektiv produksjon ➤ Bygge kunnskap og omdømme i markedet 	<ul style="list-style-type: none"> - Lav betalingsevne og vilje hos kunder - Utfordrende sesongsvingninger i kvalitet og næringsinnhold - Konkurransen fra krill - Inntreden av andre typer rognolje - Inntreden av andre typer omega-3 fosfolipidoljer

5. Vurdering av markedspotensial

5.1 Markedet for humant konsum av silderogn.

Dette er et marked som krever egenskaper i form av moden og "crispi" rogn, egenskaper som tidlig moden silderogn per i dag ikke har. Dersom man klarer å utvikle disse egenskapene kan det være mulig å øke markedsmulighetene, men det er uvisst hvor stort markeds- og lønnsomhetspotensialet for en slik rogn vil være. Dette vil blant annet avhenge av kompleksitet og kostnader ved produksjon. Det er også nærliggende å anta at det vil kreve mye tid og ressurser for å utvikle et "crispi" produkt basert på umoden silderogn, og man har heller ingen garanti for å lykkes.

5.2 Markedet for petfood.

Ut fra informasjon som vi har funnet så langt er bruken av naturlig rogn i petfood svært begrenset, og det er derfor nærliggende å anta at dette er et marked med lite potensial for norske produsenter av silderogn. Da ligger det nok mye større muligheter i å tilby en rognolje på linje med krillolje som funksjonell ingrediens som et alternativ til vanlig omega-3 olje. Omega-3 oljer er etter hvert blitt brukt i mange ulike pet food produkter, og som i markedet for kosttilskudd for mennesker satses det mye på differensiering og spesialisering. Det er imidlertid produsenter og salgsselskap for helsekost og funksjonelle ingredienser som må bearbeide dette markedet fordi de enten har eller kan utvikle produktene som etterspørres, og det er disse som vil være kjøpere av silderogn som råstoff.

5.3 Markedet for kosmetikk.

Det er ikke mulig i dag å si noe sikkert om potensialet for tidlig moden silderogn i dette markedet. Til det vet vi for lite om forholdene og strukturene, og vi har heller ikke funnet noe informasjon om bruk av silderogn i dette markedet. Et svært viktig moment er om silderogn i det hele tatt er av interesse på grunn av status og image uavhengig av et eventuelt innhold av stoffer og substanser som kosmetikknæringen ser etter. Et annet viktig moment er om silderogn faktisk har en sammensetning som er av interesse. Med utgangspunkt i at det i dag brukes rogn/caviar fra stør, må vi anta at betalingsevnen i dette segmentet er høy så lenge men kan tilby det rette produktet.

5.4 Markedet for helsekost og funksjonelle ingredienser.

Ut fra tidligere rapporter om potensialet til silderogn, samt innhentet informasjon gjennom dette prosjektet, er det ingen tvil om at silderogn har et stort potensial i dette markedet. Som beskrevet tidligere er dette et svært fragmentert marked, og det vil derfor være viktig å rette innsatsen mot de områder hvor man har antatt størst potensial for å lykkes. Hoveddelen av marine omega-3 markedet er basert på raffinering av råolje fra Sør-Amerika. Dette er mer eller mindre standardoljer som inneholder ca 30% omega-3 fettsyrer (EPA+DHA) før evt. oppkonsentrering og videreforedling. Prisen på denne råoljen ligger i dag på NOK 18-19 per kg. Prisen på sluttproduktet som brukes i helsekostprodukter og som funksjonell ingrediens er avhengig av grad av videreforedling og oppkonsentrering. Med et tenkt utgangspunkt i en råstoffpris for tidlig moden rogn på kr 10, og et oljeutbytte på 5%, vil det være svært utfordrende, for ikke å si umulig, å være konkurransedyktig i

dette markedet. Man vil heller ikke få uttelling for de unike egenskapene til rognolje i dette markedet.

Krillolje har lagt mye av markedsgrunnlaget for rognolje fra sild. Spesielt er fokuset på helsefordelene av marine omega-3 fosfolipider en viktig årsak til dette. Sammenlignet med krill har silderogn et mye høyere innhold av fosfolipider, og en mer gunstig sammensetning av omega-3 fettsyrene EPA/DHA. Innholdet av DHA, som mange anser som den viktigste omega-3 fettsyren, er dobbelt så høyt i silderogn sammenlignet med krill. Krill derimot inneholder antioksydanter som ikke finnes i silderogn. Figuren under viser en sammenligning av viktige næringsstoffer mellom krillolje og en mulig rognolje.

	Krillolje	Rognolje
Fettinnhold	2-3%	5-6%
Totalt innhold omega-3	Opp til 30%	Opp til 30%
DHA	>9 %	20%
EPA	>15%	10%
Fosfolipider	35-43 gr/100 gr	70-75 gr/100 gr
Astaxanthin (antioksydant)	125 mg/100 gr	N/A

Prisene på krillolje til helsekost ligger i dag i området USD 120-135 (NOK 700-780) per kg FOB. Med utgangspunkt i sammensetningen av rognolje sammenlignet med krillolje, bør det være mulig å oppnå tilsvarende priser. Vi har fått informasjon om at den norske rognoljen som finnes på markedet i dag tilbys til priser minst tilsvarende krillolje.

Undertegnede deltok sammen med Bjørn Tore Nystrand fra Møreforskning på helsekostmessen Vitafoods i Geneve i mai. Der var vi i kontakt med flere norske og internasjonale aktører i omega-3 bransjen, både innenfor fiskeolje og krillolje, hvor vi presenterte prosjektet og ga informasjon om silderognas fortrefelighet. Vi fikk inntrykk av at en del allerede hadde en viss kjennskap til silderogn og potensialet i det, mens andre ble positivt overrasket og svært interessert når de fikk nærmere informasjon om prosjektet og potensialet til silderogn. Den største interessen fikk vi fra aktører i fiskeoljebransjen, og dette skyldtes hovedsakelig muligheten for å kunne produsere og tilby en omega-3 olje med høyt innhold av fosfolipider og omega-3 fettsyrer. Dette kan de ikke tilby i dag på grunn av at råstoffet de bruker (sør-amerikanske oljer) ikke innehar fosfolipider. Samtidig ser de at krillolje vinner stadig mer markedsandeler på grunn av dette, og at marine fosfolipider er en kommende trend. Med dette som utgangspunkt kan silderogn representere en svært interessant mulighet for aktørene i fiskeoljebransjen å tilby et produkt som i stor grad kan konkurrere med krillolje i den øvre delen av kosttilskuddsmarkedet for omega-3. Et annet viktig moment er at markedet for "vanlig" omega-3 olje er etter hvert er begynt å komme i metningsfasen, og konkurransen i markedet er svært hard. Aktørene og produktene har derfor behov for å skille seg ut gjennom merkevarebygging og produktutvikling/innovasjon. Dette ser vi nå ved at omega-3 kosttilskudd tilbys i stadig flere varianter og innpakninger for å vinne nye markeder og kunder. Også på dette området kan rognolje representere helt nye muligheter som denne sektoren ikke har i dag. Under messen fikk vi helt konkrete tilbakemeldinger fra aktører om at de ønsker å bidra i prosjektet ved å teste ut umoden silderogn som råstoff for omega-3 helsekostprodukter.

Krilloljeaktørene vi var i kontakt med var mye mer avslappet i forhold til silderogn. Dette skyldes at de allerede har et produkt som inneholder mye fosfolipider, samt at de fokuserer på å bygge marked

og aktivitet rundt sine kjerneprodukter. Man skal allikevel ikke se bort fra at dette kan bli et interessant marked for tidlig moden silderogn om noen år.

6. Rangering og anbefalinger for videre prosjektarbeid.

1. Markedet for kosttilskudd og funksjonelle ingredienser.

Dette er markedet vi har identifisert med klart størst potensial og interesse for silderogn som råstoff. I tillegg til markedet for humant konsum vil man også kunne nå tilsvarende marked for petfood gjennom de samme markedsaktørene. Det kan være mulig å gi produkter av silderogn en helt egen posisjon i dette markedet, og verdiskapingspotensialet er betydelig, men det må gjøres i tett samarbeid med riktige partnere. Vi har allerede fått signaler fra sentrale markedsaktører om at dette er noe som de ønsker å jobbe videre med i samarbeid med prosjektet. Gjennom dette og prosjektresultatene så langt har vi opparbeidet et godt fundament for å iverksette del 2 av arbeidspakke 2 (AP2) i prosjektet.

2. Markedet for kosmetikk.

Vi har per i dag liten kunnskap om muligheten for silderogn i dette markedet. Vi vet imidlertid at rogneekstrakt fra stør og laks brukes som ingrediens, og at markedet således har et forhold til bruk av rogn. I tillegg har silderogn en miljøprofil som vil være gunstig i et slikt marked, og det er et marked med antatt god betalingsevne. Vi anbefaler at man i neste prosjektfase gjør en nærmere kartlegging av dette markedet for å avdekke potensialet til silderogn.

3. Marked for petfood.

En tilnærming til kosttilskudd og funksjonelle ingredienser i dette markedet vil bli ivaretatt gjennom satsingen under pkt. 1., og det er nærliggende å anta at det er denne delen av petfood markedet som har best potensial for å benytte produkter av silderogn. Når det gjelder bruken av umoden silderogn som direkte ingrediens i petfood, har vi ikke funnet noe som indikerer at dette er et marked med godt nok potensial til at det bør prioriteres i det videre arbeidet.

4. Markedet for humant konsum.

Basert på tilgjengelige rapporter om emnet, samt interne erfaringer fra tidligere prosjekt for silderogn mot dette markedet, har ikke umoden silderogn nødvendige egenskaper eller kvaliteter til å lykkes i dette markedet. Det er også knyttet stor usikkerhet til om det vil være mulig å utvikle metoder/teknologier for å tilpasse produktene. Med utgangspunkt i dagens marked for moden rogn er det nærliggende å anta at markedspotensialet for et slikt produkt vil være heller begrenset. Vi anbefaler derfor at man ikke satser videre på dette i prosjektsammenheng.