

# QOMEGA3 - SENSORISK BRANSJESTANDARD FOR MARINE OLJER



---

<b>TITTEL</b>	QOMEGA3 - SENSORISK BRANSJESTANDARD FOR MARINE OLJER
<b>FORFATTERE</b>	Wenche Emblem Larssen, Trygg Barnung og Kari Lisbeth Fjørtoft
<b>PROSJEKTLEDER</b>	Wenche Emblem Larssen
<b>RAPPORT NR.</b>	
<b>SIDER</b>	13
<b>PROSJEKTNUMMER</b>	55009
<b>PROSJEKTITTEL</b>	QOMEGA3 - SENSORISK BRANSJESTANDARD FOR MARINE OLJER
<b>OPPDRAGSGIVER</b>	Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfinansiering (FHF)
<b>ANSVARLIG UTGIVER</b>	Møreforskning
<b>ISSN</b>	<b>0804-5380</b>
<b>DISTRIBUSJON</b>	Åpen
<b>NØKKELORD</b>	Sensorisk kvalitet, marine oljer, triglyserider, standardisering, sertifisering

---

## SAMMENDRAG

Omega-3 industrien er utsatt for stadig sterkere konkurranse fra produsenter fra bl.a. Asia og Sør-Amerika og trenger differensieringsverktøy som kan dokumentere den unike kvaliteten til norskprodusert omega-3. De siste årene har ni av de største aktørene innen marine omega-3 konsentrat og oljer samarbeidet med målsetting om å utvikle en bransjestandard tilknyttet sensorisk kvalitet på marine oljer. Standarden skal bidra til at bedriftene kan gi en smaksgaranti på sine produkter. Bedre produktdokumentasjon vil både gi økt kvalitetskontroll internt i bedriften og bidra til å bygge troverdighet og styrke næringens internasjonale posisjon som ledende produsent av marine oljer. Dette vil være et konkurransefortrinn ved salg og markedsføring av den norske marine Omega 3-næring globalt.

Denne rapporten omhandler siste fase av prosjektet der publisering av standarden og sertifisering av panelledere, samt implementering av standarden hos hver enkelt bedrift har blitt gjennomført.

---

© FORFATTER/MØREFORSKING

Forskriftene i åndsverkloven gjelder for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller framstille eksemplarer til privat bruk. Uten særlig avtale med forfatter/Møreforskning er all annen eksemplarframstilling og tilgjengeliggjøring bare tillatt så langt det har hjemmel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

---

---

## FORORD

---

Prosjektet «Qomega3- sensorisk bransjestandard for marine oljer» er et prosjekt finansiert av Fiskeri- og Havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF). Denne sluttrapporten omhandler siste fase av prosjektet med publisering av standard hos Standard Norge, kursing og sertifisering av panelledere og bedriftspanel.

Prosjektet har hatt en styringsgruppe bestående av Iren Stoknes (Epax Norway AS), Stig Janson (Nordic Pharma AS), Bente Foss (GC Rieber Oil AS) og Anja Helen Haugom (Marine ingredient/KD Norway) og Frank Jacobsen (FHF). Styringsgruppen har vært engasjert og bistått med gode innspill og anbefalinger i løpet av prosjektperioden. Takk til alle!

Prosjektet har hatt tett samarbeid med Standard Norge og koordinator Rolf Duus. Takk for godt samarbeid. Takk også for godt samarbeid med Nofima ved Mats Carlehøg og Margrethe Herslet i forbindelse med kurs og sertifisering av panelledere.

I tillegg ønsker vi å rette en takk til hele prosjektkonsortiet ved Berg Lipidtech, Calanus, Epax Norway, GC Rieber Oil, KD Norway, Nordic Pharma, Orkla Health og Pharma Marine. De har igjen vært pådrivere og har nå også implementert dette i sin kvalitetskontroll. Gruppen tar også eierskap til standarden slik at den kan leve videre etter prosjektperioden.

Ålesund 31.03.20



Wenche Emblem Larssen

Prosjektleder



---

## **INNHold**

---

<b>1. Innledning</b> .....	7
1.1 Mål.....	7
<b>2. Resultat og oppsummering</b> .....	8
2.1 Kvalitetsstandard.....	8
2.2 Kursprotokoll og sertifisering.....	9
2.3 Implementering av standard i bedrift og utredning av håndheving og bruk av standarden.....	11
2.4 Videre arbeid.....	12

---

## 1. INNLEDNING

---

Omega-3 industrien er utsatt for stadig sterkere konkurranse fra produsenter fra bl.a. Asia og Sør-Amerika og trenger differensieringsverktøy som kan dokumentere den unike kvaliteten til norskprodusert omega-3. De siste årene har ni av de største aktørene innen marine omega-3 konsentrat og oljer samarbeidet med målsetting om å utvikle en bransjestandard tilknyttet sensorisk kvalitet på marine oljer. Standarden skal bidra til at bedriftene kan gi en smaksgaranti på sine produkter. Bedre produktdokumentasjon vil både gi økt kvalitetskontroll internt i bedriften og bidra til å bygge troverdighet og styrke næringens internasjonale posisjon som ledende produsent av marine oljer. Dette vil være et konkurransefortrinn ved salg og markedsføring av den norske marine Omega 3-næringen globalt.

Denne rapporten omhandler siste fase av prosjektet der publisering av standarden og sertifisering av panelledere, samt implementering av standarden hos hver enkelt bedrift har blitt gjennomført.



### 1.1 MÅL

Hovedmålet i prosjektet har vært å slutføre, publisere og implementere en sensorisk bransjestandard for fiskeoljer. Hovedmålet er nådd gjennom følgende delmål:

1. Publisering/offentliggjøring av standarden i Norsk Standard og revidere NMKL standard.
2. Utarbeide kursprotokoll for sensorisk trening og sertifisering av panelledere.
3. Implementere standarden i bedrift og utredning til håndheving og bruk av standarden

## 2. RESULTAT OG OPPSUMMERING

### 2.1 KVALITETSSTANDARD

Verifisering og kvalitetskontroll av standarden er gjennomført av Norsk standards komité SN/K 575 Sensorisk kvalitet på fiskeoljer. Komiteen har vært sammensatt av medlemmer fra omega-3 næringen i Norge som produserer og omsetter raffinerte fiskeoljer (tabell 1). Hver bedrift har deltatt på komitémøtene med 1-2 deltakere. Både kvalitetsledere og markedsansvarlige har vært involvert. Komitearbeidet ble ledet av Møreforskning Ålesund AS og koordinert av Standard Norge ved Rolf Duus. Gjennom fem komitemøter ble standarden gjennomgått og nødvendige justering ble gjort.

Standarden ble sendt ut på høring i oktober 2019. Oversikt over høringsinstanser vises i tabell 2. I tillegg ble forslaget lagt ut på Standard Norges nettside «Standarder på høring».

13. januar 2020 hadde komiteen siste koordineringsmøte der høringsuttalelsene ble vurdert før standarden ble publisert 1. februar i norsk versjon (Figur 1) og 1. mars 2020 i engelsk versjon.



Figur 1 Forside på Norsk Standard 9445:2020

Tabell 1 Oversikt over medlemmer av komite SN/K 575 for utforming av NS 9444:2018

Selskap	Kontaktpersoner
Berg Lipidtech AS	Marte Grimstand og Henriette Eid
Calanus AS	Åse Kristine Rongve
Epax Norway AS	Helga Mitcandal og Sarah Cristenlund
GC Rieber Oil AS	Bente Foss og Torill Fladvand
KD Norway AS	Anja Helen Haugom
Nordic Pharma AS	Karin Fareth
Orkla Health AS	Siri Sjøvik og Karoline
Pharma Marine AS	Ingjerd Lystad og Anne Ma Skorpen
Møreforskning	Wenche Emblem Larssen



Tabell 2 Oversikt over de som fikk tilsendt standard på høring.

<b>Høringsuttalelse</b>
Vesterålen AS
Havforskningsinstituttet
Eurofins food and feed testing
FHL
Mattilsynet
Vesterålen marine oljer AS
Fiskeri - og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF)
Nofima

Det var planlagt publisering av standarden under Vitafoods i Geneve mai 2020. På grunn av korona-pandemien er denne messen flyttet til september 2020 og industrien vil vurdere om en eventuell lansering kan gjennomføres der.

#### *Referanselukt*

I samarbeid med et tilstøtende prosjekt finansiert av Innovasjon Norge, har prosjektgruppen startet utvikling av et luktesett med de mest vanlige sensoriske egenskapene til marine oljer.

Heptanal blandet i glyserid triacetat gir en luktassosiasjon som tilsvarer den syrlige lukten en får av en helt nøytral olje der kun lukt av fettsyrer er detekterbar. Denne luktreferansen kan brukes som en produktreferanse for en nøytral feilfriolje tilsvarende høyest skår i den sensoriske kvalitetskontrollen, og vil være nyttig i tilknytting til kalibrering og trening av panel.

## **2.2 KURSProtokoll og SERTIFISERING**

Møreforsking og Nofima har i samarbeid utarbeidet et kurs for panelledere der en får opplæring i sensorisk standard, trening og kalibrering av panel og resultatbearbeiding. Det har blitt lagt særlig vekt på hvordan panelene kan trenes og kalibreres. I oktober og november 2019 ble kurset gjennomført for de 8 prosjektpartnerene med samling i totalt 4 dager fordelt på 2 moduler (figur 2). Prosjektpartnerne stilte med 1-3 deltakere og totalt har 18 personer gjennomført modul 1 av kurset og 17 modul 2. De som har gjennomført begge modulene er autorisert som panelledere.

I modul 1, som ble holdt i regi av NOFIMA, fikk deltakerne en generell innføring i hva sensorikk er og hvordan dette kan benyttes. En gikk videre inn på flere konkrete øvelser for trening og utvelgelse av panel. Grunnsmakstesting, lukttesting og forskjellstesting ble gjennomført. I etterkant av kurset gjennomførte alle bedriftene grunnsmakstesting og forskjellstesting på sine respektive panel. Resultatene fra denne testingen ble presentert under modul 2. Modul 2 ble gjennomført i regi av Møreforsking. Denne modulen hadde et mer spesifikt fokus på sensorisk evaluering av fiskeoljer i henhold til NMKL-metode 201. Kalibrering av panel, gjennomføring av kvalitetskontrolltest og klassifisering av oljer ble gjennomført. I tillegg fikk panellederne en gjennomgang av hvordan resultatene skulle bearbeides og hvordan en eventuell re-bedømming skulle utføres. Også i denne modulen ble det gjennomført luktetester der 8 ulike egenskaper som ofte er til stede i marine oljer ble presentert. Dette arbeidet er en del av et tilstøtende

prosjekt med samme prosjektgruppe der utvikling av referanselukter til trening av panel skal gjennomføres.



Figur 2 Illustrasjonsbilder over aktivitet under gjennomføring av sertifisering av panelledere

Kursprotokollen vil inngå som et videre kursopplegg i regi av Nofima og Møreforskning og det vil være mulig å sette opp kurs for næringen på forespørsel (vedlegg 1).

### 2.3 IMPLEMENTERING AV STANDARD I BEDRIFT OG UTREDING AV HÅNDHEVING OG BRUK AV STANDARDEN

I etterkant av kursmodul 2 har alle bedriftene startet arbeidet med å implementere standarden som en del av deres daglige drift. Det er litt sprik imellom hvor langt hver enkelt bedrift har kommet i sitt arbeid. Noen har i løpet av prosjektperioden implementert bruk av NMKL metoden og standarden i sin kvalitetskontroll og bruker denne allerede aktivt ut mot sine kunder. Andre bedrifter er i startfasen.

Bedriftene har i etterkant av modul 2 testet hvordan NMKL metodikken og standarden fungerer rent praktisk. Dette har vært viktig i arbeidet med endelig utforming av standarden.

I standarden er det satt to spesifikke krav til sertifisering. Dette omhandler:

1. Panelleder skal ha godkjent kompetanse i sensorisk analyse av fiskeoljer.
2. Panelleder er ansvarlig for at et dommerpanel består en årlig ringtest organisert av en ekstern aktør.

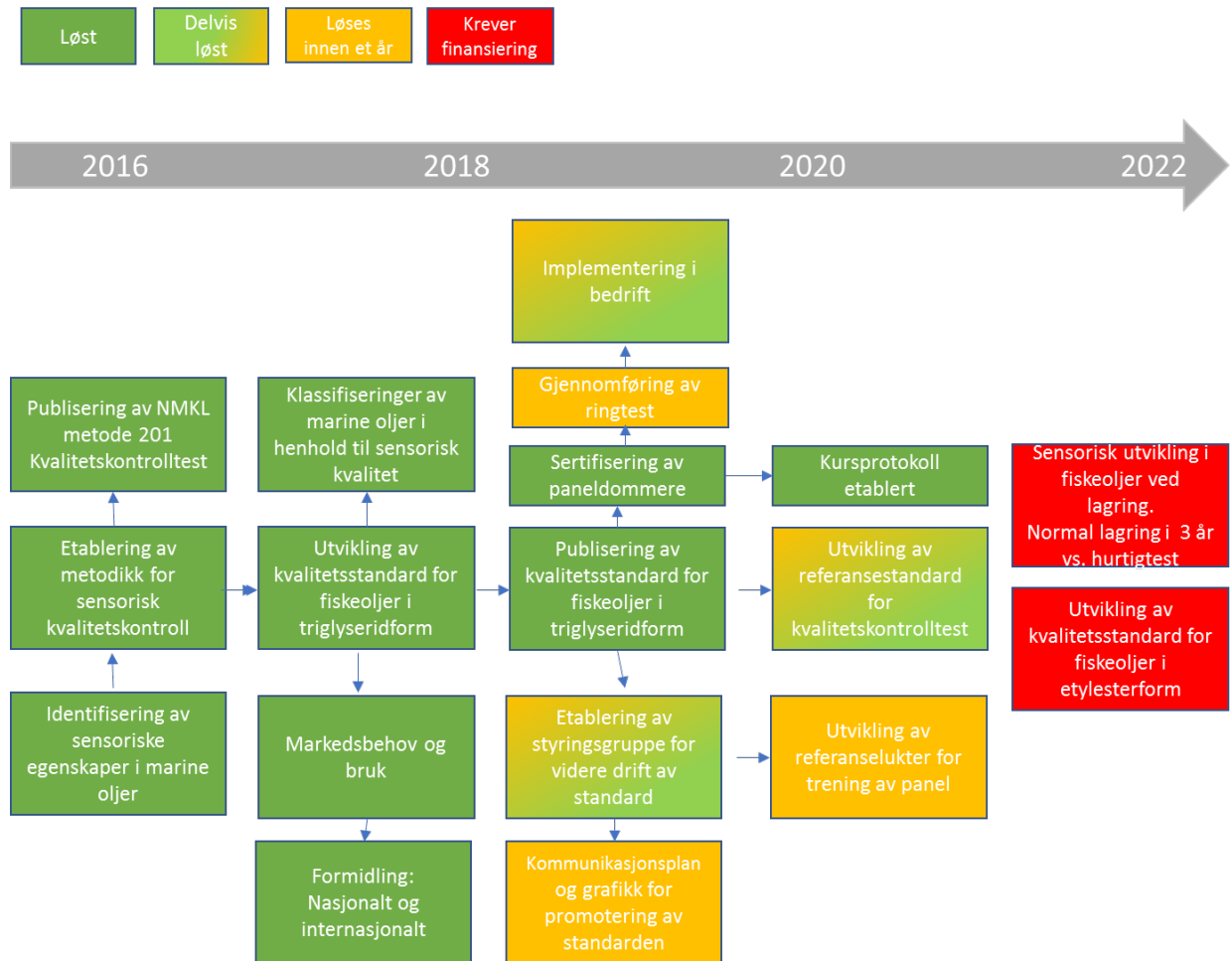
Punkt 1 er ivaretatt for prosjektgruppen gjennom sertifiseringskurs for panelledere (se 2.2 kursprotokoll og sertifisering). Etter endt prosjektperiode vil sertifiseringskurset inngå som en del av kursporteføljen til Nofima og Møreforskning i samarbeid.

Mht. punkt 2 skal det gjennomføres en ringtest for prosjektkonsortiet i september 2020 som en del av en forsinket prosjektleveranse. Ringtesten vil bestå av 4 prøver som alle er evaluert og klassifisert av et trent sensorisk panel hos Møreforskning. Prøvene vil kodes og sendes ut til bedriftene i duplikat. Møreforskning vil evaluere de innsendte resultatene fra ringtesten, sammenligne de med fasiten satt av det trente panelet og eventuelt godkjenne bedriftspanelet. Ved godkjent ringtest vil bedriften få tilsendt et sertifikat med 1 års varighet. I etterkant av prosjektperioden er det ønskelig at organisering og gjennomføring av ringtest er i regi av en kommersiell aktør. Møreforskning har opprettet dialog med **DNV GL Group AS** med ønske om at disse tar ansvar for godkjenning knyttet til ringtestanalyser. DNV GL Group AS er et risiko- og klassifikasjonsselskap med røtter som strekker seg tilbake til stiftelsen av Det Norske Veritas (DNV) i 1864. Dagens DNV GL er et resultat av en fusjon mellom Det Norske Veritas (DNV) og Germanischer Lloyd (GL) og er en anerkjent global sertifiseringsbedrift.

26.03.20 vedtok styret i NCE Blue Legasea å etablere en omega-3 gruppe inn under Blue Legasea. Det er et mål at denne gruppen skal være etablert innen neste styremøte 9. juni. En av arbeidsoppgavene til gruppen vil være å sikre drift av kvalitetsstandarder slik at denne lever videre. Gruppen vil også etterse at standarden ikke misbrukes eller benyttes med feil prinsipper. Dette er svært viktig i forhold til standardens videre bruk.

Gruppen skal også utarbeide en egnet kommunikasjonsplan for standarden. I tillegg vurderes det å utarbeide egen grafikk for de ulike klassifiseringene. Målsettingen er at alle bedriftene skal kommunisere standarden likt ut til sine kunder.

Figur 3 gir en oversikt over arbeidet som er utført, delvis løst, påbegynt og som prosjektgruppen ønsker å jobbe videre med i fremtiden.



## 2.4 VIDERE ARBEID

I henhold til innspill sendt FHF høsten 2018 har en fremdeles en del uløste problemstillinger som næringen ønsker å jobbe videre med. Næringen ønsker å løfte frem spesielt to av disse som også er illustrert i figur 3. Dette er:

- Standardisering Etylester: Beskrive sensoriske egenskaper i marine **etylesteroljer**. En skal sammenligne disse med de sensoriske egenskapene til triglyseridoljer og studere statistiske sammenhenger mellom sensoriske egenskaper og råstoffskvalitet, oksidasjonsparametere og fettsyreprofiler. Utvikle og etablere et detaljert nomenklaturleksikon og aromahjul som inkluderer avvik hos marine oljer i **etylesterform** til bruk i intern kvalitetskontroll. Differensiering mellom avvik som kan godkjennes og som nedgraderer oljen vil vektlegges.

- Sammenligne sensoriske egenskaper hos lagringsoljer (2-3 år) og oljer som er utsatt for akselerert lagring.

Øvrige FoU utfordringer som per i dag ikke er løst er listet opp nedenfor:

- Utvikle/tilpasse en objektiv målemetode som kobles mot sensorikk ved å velge målbare parametere (eks utvalgte flyktige komponenter) som korrelerer bra med viktige sensoriske egenskaper.
- Evaluere om tilsats av ulike antioksidanter vil forstyrre den sensoriske profilen til de marine oljene.
- Gjennomføre pilottester på oljer av andre typer marine oljer, som f.eks. oljer i fosfolipidform, oljer fra raudåte, fiskeoljer fra restråstoff ol.



## MØREFORSKING

MØREFORSKING AS  
Postboks 5075  
6021 Ålesund  
TEL +47 70 11 16 00  
[www.moreforsk.no](http://www.moreforsk.no)  
NO 991 436 502

---

---