

## Nyhetsbulleteng for Nordisk Metodikkomité for Næringsmidler

### Innhold

Side 2:  
NY METODE:  
NMKL-metode nr. 186, 2007:  
Tungmetaller – As, Cd, Hg,  
Pb og andre elementer.  
Bestemmelse med ICP- MS  
etter syreoppløsning.

Side 3:  
NY METODE:  
NMKL-metode nr. 185, 2007:  
Akrylamid. Bestemmelse i  
bakeri- og potetprodukter med  
med LC-MS MS.

Side 4:  
NY METODE:  
NMKL-metode nr. 136, 4. utg  
2007:  
*Listeria monocytogenes*.  
Påvisning i næringsmidler og  
for samt bestemmelse/ kvanti-  
fisering i næringsmidler.

Side 5-7:  
Fornyede NordVal sertifikater  
for

- Hygicult® TPC
- Bioline *Salmonella* Opti-  
ma
- *Campylobacter* real-time  
PCR
- iQ-Check *Salmonella*

Side 8:  
Kurs i sensorisk kvalitetskontroll  
av drikkevann  
Publiserte NMKL-prosedyrer

NMKLs WEB-side:  
**[www.nmkl.org](http://www.nmkl.org)**

E-post:  
**[nmkl@vetinst.no](mailto:nmkl@vetinst.no)**

### NY PROSEDYRE: **NMKL-prosedyre nr. 20, 2007:** **Evaluering av resultater fra kvalitative metoder**

Det finnes flere anerkjente retningslinjer for vurdering og statistisk evaluering av resultater fra kvantitative analyser. For vurdering av kvalitative analyser, hvor resultater angis som "påvist"/ "ikke påvist" eller "positiv"/"negativ", har det imidlertid vært et stort behov for å få etablert retningslinjer. Det finnes en standard og noen veiledere for vurdering av alternative mikrobiologiske metoder, men ingen for validering av konvensjonelle metoder eller validering av metoder uten at man har "referansemeter". I NMKL-prosedyre nr. 20 beskrives hvordan resultater fra kvalitative analyser med kjemiske, sensoriske eller mikrobiologiske metoder, kan evalueres. Det være seg ved

- sammenlikning av resultater fra to kvalitative metoder, hvorav den ene metoden kan være en alternativ metode (test-kit),
- evaluering av en metode mot forventede resultater utført på eget laboratorium ("in-house" validering),
- full kollaborativ metodevalidering av en kvalitativ metode eller
- validering foretatt ved noen færre utvalgte laboratorier ("intermediate" validering).

Prosedyren beskriver også evaluering av semikvantitative metoder. Den skal kunne brukes av alle, og stiller ingen krav til inngående kunnskaper innen statistikk.

For å vurdere dataene estimeres parametre som:

- sensitivitet
- nøyaktighet
- spesifisitet
- falske positive
- falske negative
- deteksjonsgrense
- samsvar mellom metoder/replikater (kappa)

For å se om resultatene indikerer at det er samsvar mellom metoder, mellom replikater eller mellom laboratorier, er det innført estimering av kappa. Kappa indikerer også graden av samsvar. Prosedyren er utarbeidet av en arbeidsgruppe i NMKL, som besto av følgende medlemmer:

Danmark: Torben Leth, Fødevarerinstittuttet ved Danmarks Tekniske Universitet,  
Eli V. Olsen og Jesper Blom-Hansen, Slakteriernes Forskningsinstitutt

Finland: Tapani Lyytikäinen, Livsmedelssikkerhetsverket

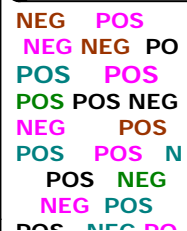
Island: Heida Palmadóttir, Fiskeriindustriens forskningslaboratorium

Norge: Stig Larsen, Norges veterinærhøgskole,  
Per Lea, Matforsk,

Sverige: Joakim Engman, Ingrid Malmheden Yman, Tommy Slapokas,  
Livsmedelsverket

NMKLs generalsekretær: Hilde Skår Norli (fungerende prosjektleder)

Joakim Engman, Livsmedelsverket Sverige, har utarbeidet et Excel-regneark for de ulike beregningene beskrevet i prosedyren. Dette er gjort tilgjengelig på NMKLs hjemmeside.

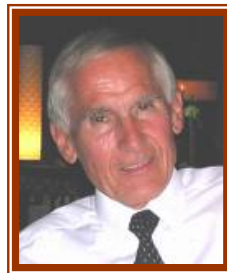


NEG POS  
NEG NEG PO  
POS POS  
POS POS NEG  
NEG POS  
POS POS N  
POS NEG  
NEG POS  
POS NEG PO

# NY METODE: NMKL-metode nr. 186, 2007: Tungmetaller – As, Cd, Hg, Pb og andre elementer. Bestemmelse med ICP- MS etter syreoppslutning.

## EKSPERTER

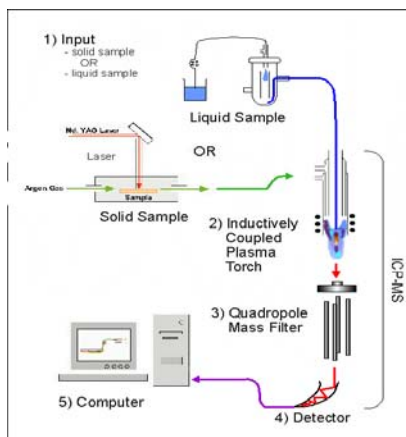
**Professor Kåre Julshamn**, Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES), har utarbeidet og arrangert den kollaborative valideringen av denne multimetoden for bestemmelse av tungmetaller med ICP-MS for lave konsentrasjoner, i alle typer næringsmidler. Lars Jorhem, Livsmedelsverket, Sverige, Jens J. Sloth, Danmarks Tekniske Universitet, Fødevareinstituttet, og Esko Niemi, Tullaboratoriet, Finland, har bistått Julshamn i utarbeidelsen av metoden.



Professor Kåre Julshamn

## METODEN OG RESULTATER FRA DEN KOLLABORATIVE VALIDERINGEN

Prøvene oppsluttes med syre og analyseres på ICP-MS.



Metoden er validert i en kollaborativ avprøving, arrangert i 2006. 14 laboratorier deltok. Hvert laboratorium analyserte 16 prøver, bestående av blinde duplikater av 8 prøvematerialer med forskjellig konsentrasjonsnivå. Prøvematerialene var: gulrot, fiskehomogenat, sopp (CRM fra Livsmedelsverket, Sverige), hvetemel, Diett E (simulert diett, CRM fra Livsmedelsverket, Sverige), scampipulver, blåskjellpulver og Tort-2 - hummer (CRM fra NRC Canada). Prøvene ble analysert med hensyn på arsen, kadmium, kvikksølv og bly.

For arsen var kvantifiseringsgrensen omkring 0,02 mg/kg. Laveste validerte nivå for kadmium var 0,033 mg/kg, for kvikksølv 0,047 mg/kg og for bly 0,013 mg/kg. Presisjonen var tilfredsstillende, samtlige resultater over kvantifiseringsgrensen hadde en HorRat-verdi på over 2, hvilket er en god indikator på tilfredsstillende presisjon. Siden sertifisert referansemateriale var benyttet i avprøvingen, kunne man også vurdere metodens riktighet. Z-score ble beregnet og absoluttverdiene funnet å være mindre enn 2, hvilket tyder på tilfredsstillende riktighet og ingen metodebias.

## FØLGENDE LABORATORIER DELTOK I AVPRØVNINGEN:

- Institut Kirchoff Berlin GmbH, Berlin, DE
- Laboratorio Arbitral Agroalimentario, Madrid, ES
- Landesamt für Verbraucherschutz, Des Landes Sachsen-Anhalt, Halle, DE
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Dienststelle Erlangen, DE
- U.S. Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition, College Park, USA
- Analytica AB, Luleå, SE
- ITM Stockholms Universitet, SE
- AnalyCen Nordic AB, Lidköping, SE
- Livsmedelsverket, Uppsala, SE
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Obersleisheim, DE
- Nestlé Research Center, Lausanne, CH
- CSL, Sand Hutton, York, UK
- Food and Consumer Product Safety Authority (VWA), CD Eindhoven, NL
- Norsk institutt for vannforskning, NIVA, Kjeller, NO
- Norsk institutt for luftforskning, NILU, Kjeller, NO

## GRENSEVERDIER FOR TUNGEMETALLER

EU har satt maksimumsgrenser for kadmium, kvikksølv og bly i matvarer (EC No 466/2001) for å beskytte konsumentene. For kadmium varierer grenseverdiene fra 0,05 mg/kg spiselig vare i kjøtt, fisk og grønnsaker, til 1,0 mg/kg spiselig vare i skjell og skaldyr. For kvikksølv gjelder grenseverdiene hovedsakelig for sjømat: 0,5 mg/kg spiselig vare for de fleste arter. For bly varierer grenseverdiene fra 0,02 mg/kg i morsmelkerstatning, 0,1 mg/kg spiselig vare i kjøtt, grønnsaker og frukt, til 1,5 mg/kg spiselig vare i skjell.

De fleste matvarer har et lavt innhold av arsen, unntatt matvarer av marin opprinnelse. Arseninnholdet i fisk og annen sjømat er høyt, og varierer fra 0,1 til 250 mg/kg spiselig vare. Det laveste innholdet er funnet i marine pattedyr, mens de høyeste arsenverdiene er funnet i flatfisk (lomre og rødspette) og reker. Det høye innholdet av arsen i sjømat har vært kjent helt siden begynnelsen av dette århundret. Det høye innholdet er et resultat av at arsennivået i sjøvann er relativt høyt (vanligvis 1-2 µg/L), og at arsen blir akkumulert i organismene. Studier av arsens biotransformasjon i det marine miljøet har gitt resultater som viser at uorganisk arsen, som finnes i havvannet, omdannes til organiske arsenformer og oppkonsentreres i marine organismer. Fisk som er fanget i brakkvann og ferskvann, har et arseninnhold som normalt er betydelig lavere enn det som finnes i marin fisk.

Noen få land har innført en øvre grenseverdi på totalt arseninnhold i matvarer, mens andre har fastsatt øvre grenseverdier for uorganisk arsen i noen sjømatprodukter. JECFA (CODEX' ekspertorganisasjon innen toksikologi) har innført et foreløpig tolerabelt ukentlig inntak av uorganisk arsen på 15 µg/kg kroppsvekt. Omregnet til inntak for en voksen person på 60 kg tilsvarer dette 0,9 mg uorganisk arsen per uke. Siden myndighetene krever dokumentasjon av innholdet av kontaminanter, inkludert metaller i matvarer, er det behov for veldokumenterte analysemetoder for metaller.

# NY METODE: NMKL-metode nr. 185, 2007: Akrylamid. Bestemmelse i bakeri- og potetprodukter med LC-MS MS.

## EKSPERTER

**Dr. Johan Rosen**, Livsmedelsverket, Sverige, har utarbeidet denne metoden. Den kollaborative avprøvningen ble arrangert av **Dr. Thomas Wenzl**, European Commission's Directorate General Joint Research Center, EC DG-JRC, i samarbeid med Livsmedelsverket, Sverige. Øvrige nordiske eksperter involvert i NMKL-prosjektet har vært Kit Granby, Danmarks Tekniske Universitet, Fødevareinstituttet, Susanna Eerola, Livsmedelssikkerhetsverket, Finland, Heida Pálmadóttir, Fiskeriindustriens forskningslaboratorium, Island, Christian Dye, Norsk Institutt for Luftforskning, og Håkan Johnsson, Livsmedelsverket, Sverige.



Dr. Johan Rosen



Dr. Thomas Wenzl

## METODEPRINSIPP

Prøvemengden ekstraheres med vann og tilsettes en isotop av akrylamid. Ekstraktet sentrifugeres og supernatanten renses på følgende to SPE-kolonner:

- 1) "Multimode-kolonnen", som inneholder silikabaserte C-18-grupper i tillegg til anion- og kationbyttere. Siden akrylamid ikke adsorberes, går ekstraktet rett gjennom og blir samlet opp. Formålet er å holde igjen så mange matrikskomponenter som mulig (ikke-polare forbindelser såvel som anioner og kationer) uten å holde igjen akrylamid.
- 2) "ENV+-kolonnen", som inneholder en polymerbasert fase med relativt stor evne til å binde akrylamid. Ekstraktet overføres til kolonnen. Kolonnen vaskes med vann og elueres deretter med 60% metanol. I tillegg til ytterligere rensing av ekstraktet, er formålet med dette trinnet å få et mer konsentrert ekstrakt for å oppnå lavere kvantifiseringsnivåer.

Etter at metanolen er fordampet, blir ekstraktet analysert ved LC-MS MS. Til dette brukes en HPLC-kullkolonne, med relativt høy retensjon for akrylamid.

## RESULTATER FRA DEN KOLLABORATIVE VALIDERINGEN

16 laboratorier fra hele verden rapporterte resultater fra 13 ulike prøver (ulike typer kjeks, knekkebrød, ristet brød, "spiket" potetmospulver og potetgull), hvorav 2 var blindprøver. Samtlige 26 prøver ble presentert for deltakerne som blinde duplikater. Testmateriale omfattet konsentrasjoner av akrylamid i næringsmidler fra ca. 20 µg/kg til ca. 9000 µg/kg. Resultatene som er gitt tabellen nedenfor, viser blant annet at kvantifiseringsgrensen for metoden er omkring 16 µg/kg.

Presisjonen til resultatene for de øvrige nivåene og for samtlige matrikser var tilfredsstillende, med HorRat verdier < 2 for konsentrasjonsområder under de nivåer som er forutsatt for Horwitz-likningen.

## OM AKRYLAMID

I 2002 oppdaget forskere ved Stockholms Universitet at akrylamid kan dannes ved kraftig oppvarming av mat, i første rekke i varmebehandlede stivelsesrike matvarer som potet- og kornprodukter, samt kaffe. (Akrylamid ble dannet ved den såkalte Maillard-reaksjonen, som er en kjemisk reaksjon mellom aminosyre og et reduserende sukker, som vanligvis fordrer varme).

Etter oppdagelsen i 2002 er det gjort mange studier for å undersøke ulike måter akrylamid kan dannes på, hvordan det kan reduseres og hvordan analyseteknikken for akrylamid kan forbedres. Mange workshops er avholdt og mange artikler er skrevet. JECFA (FAO/WHO Joint Committee on Food Additives) har foretatt en grundig risikovurdering, og konkludert med at akrylamidnivået i en rekke matvarer kan utgjøre en kreftfare.

Siden akrylamid ikke finnes naturlig men dannes i prosessering av næringsmidler, også hjemme på kjøkkenet ved hard steking/fritering, er det vanskelig å regulere denne kontaminanten. Det finnes med andre ord ingen grenseverdi. I drikkevann finnes en grenseverdi for akrylamid på 0,1 µ/L. Polyakrylamid benyttes blant annet for opprensing av avløpsvann samt innen olje- og papirindustrien. Polyakrylamid kan inneholde små mengder av akrylamid. Restmengde av polyakrylamid reguleres også.



Matriks	Outliers	Antall lab.	Middelverdi µg/kg	RSDr (%)	RSDR(%)	HorRat-verdi
Smørkjeks I	9	7	16	-	-	-
Ristet brød	3	13	38	5,5	8,5	0,3
Smørkjeks II	2	14	96	7,8	11,8	0,5
Krydret kjeks	4	12	249	3,7	10,4	0,5
Potetgull A	2	14	324	6,0	12,7	0,7
"Spiked" potetmospulver	0	16	500	5,4	8,8	0,5
Kommersielt framstilt potetgull (A)	2	14	628	8,9	13,2	0,8
Knekkebrød CRM	3	13	980	3,1	5,4	0,3
Potetgull (B)	1	15	2512	5,9	11,7	0,8
Kommersielt framstilt potetgull (B)	1	15	4051	4,3	8,9	0,7
Potetgull (C)	2	14	9082	5,0	9,1	0,8

Outliers = Antall laboratorier med avvikende resultater, Antall lab. = antall laboratorier som er med i beregningen  
RSDr (%) = Repeterbarhet, relativt standardavvik, RSDR (%) = Reproduserbarhet, relativt standardavvik

# NY METODE: NMKL-metode nr. 136, 4. utg, 2007: *Listeria monocytogenes*. Påvisning i næringsmidler og fôr, samt bestemmelse/kvantifisering i næringsmidler.

## EKSPERTER

Denne metoden er revidert av **Dr. Tuula Johansson**, Livsmedelssikkerhetsverket (Evira), Helsingfors, Finland. **Dr. Semir Loncarevic**, Veterinærinstituttet, Norge, har arrangert den kollaborative avprøvingen av metoden. Øvrige Nordiske eksperter som har deltatt i metodearbeidet, har vært Sven Qvist, Danmarks Fødevarer- og Veterinærforskning, Margrét Geirsdóttir, Umhverfisstofnun, Island, Liv Marit Rørvik, Norges Veterinærhøgskole, og Christina Normark, Livsmedelssikkerhetsverket, Sverige.

## METODEPRINSIPP

Metoden beskriver både kvalitativ og kvantitativ bestemmelse av *L. monocytogenes*.

Den kvalitative analysen består av en to-trinns oppformering. Primæroppformeringen utføres i en oppformeringsbuljong med redusert selektivitet (Half-Fraser-buljong) ved 30°C i 24 timer. Den primære oppformeringskulturen blir deretter oppformert i en annen oppformeringsbuljong (Fraser-buljong) ved 37°C i 48 timer. Begge oppformeringskulturene strykes ut på *L. monocytogenes*-spesifikke medier: Agar *Listeria* i henhold til "Ottaviani and Agosti" ALOA, *Listeria monocytogenes* blodagarmedium (LMBA) eller et kromogent *Listeria* agarmedium med tilsvarende egenskaper som ALOA (for eksempel OCLA, LCA), og et selektivt valgfritt medium. Etter inkubering konfirmeres presumptive *L. monocytogenes* med morfologiske og biokjemiske tester.

Den kvantitative analysen består av overflateutsæd av homogenatet og/eller fortyninger av dette på et *L. monocytogenes*-selektivt isolasjonsmedium: ALOA eller LMBA eller et kromogent *Listeria* agarmedium tilsvarende ALOA. Etter inkubering telles presumptive *L. monocytogenes*-kolonier og disse konfirmeres ved hjelp av passende morfologiske og biokjemiske tester.

## DEN KOLLABORATIVE VALIDERINGEN

Dr. Semir Loncarevic, Veterinærinstituttet, Oslo, arrangerte den kollaborative avprøvingen av metoden i januar/februar 2005. 18 laboratorier deltok i den kvalitative delen, og 17 i den kvantitative delen. Matriksene inkludert i avprøvingen var vakuumpakket varmrøkt laks, smøreost og skinke samt én fôrmatris; hvetekorn. Hvert laboratorium analyserte 24 prøver for den kvalitative og 24 prøver for den kvantitative metode. ALOA (Agosti and Ottaviani *Listeria* Agar), LCA (Chromogenic *Listeria* Agar), OCLA (Oxoid's Chromogenic *Listeria* Agar) og LMBA (*Listeria monocytogenes* Blood Agar) ble brukt som selektive medier.

## RESULTATER: KVALITATIV METODE

Avprøvingen viste at det ikke var noen statistisk signifikant forskjell i analyseresultatene for samtlige matrikser med de 4 ulike mediene, det betyr at disse mediene kan benyttes om hverandre. Sensitiviteten for *L. monocytogenes* i næringsmiddelprøvene på ALOA, LCA, OCLA og LMBA varierte fra 94,4-96,4 % etter ett-trinns oppformeringer med Half-Fraser. Etter 2-trinns oppformering (Half-Fraser + Fraser) var sensitiviteten for næringsmiddelprøvene 97,7-100 %. For fôrmatrisen var sensitiviteten noe lavere. Det laveste nivået i avprøvingen var 12-25 cfu *L. monocytogenes* /25 g prøve.

Positive prøver detekteres oftest etter Half-Fraser-oppformering, hvilket korter ned analysetiden. Sekundær oppformering kan imidlertid ikke utelates helt, da prøver med lave nivåer av *L. monocytogenes*, med høyere nivåer av bakgrunnsflora og skadde *L. monocytogenes* trenger sekundær oppformering.



Dr. Tuula Johansson



Dr. Semir Loncarevic

## OM LISTERIA MONOCYTOGENES

*L. monocytogenes* er hovedsakelig en matbåren patogen, og kan være årsak til listeriose hos både mennesker og dyr. Bakterien finnes naturlig i mennesker, dyr, insekter, jord og vann.

Bakterien kan vokse ved lave temperaturer, dvs. at den også kan formere seg i kjøleskap. Det finnes retningslinjer i Norden som sier at *Listeria* ikke skal finnes i spiseferdig mat som er holdbar i mer enn 15 dager, og som samtidig har gode vekstvilkår for bakterien. Eksempler på slike matvarer er rakefisk, vakuumpakket røkelaks og kjøttpålegg. Andre utsatte produkter er kjøttpaté og smøreoster. Vanligvis skal det et svært høyt antall bakterier til for at det skal oppstå sykdom.

Infeksjoner kan føre til influensaliknende symptomer, men for visse grupper i befolkningen – gravide (fostre), spedbarn, eldre og mennesker med nedsatt immunforsvar – kan symptomene være sepsispest eller meningitt.

Den forholdsvis høye dødeligheten av sykdommen og det at bakterien forekommer så hyppig, er bakgrunnen for at EU-kommisjonen våren 2000 valgte *Listeria* som den første sykdomsfremkallende bakterien det skal utarbeides harmoniserte grenseverdier, kontroll og forvaltningsmessige tiltak for. The Scientific Committee on Veterinary Measures relating to Public Health (SCVPH) har anbefalt at grenseverdien for *Listeria monocytogenes* er 100 cfu/g.

*Listeria monocytogenes* er en kort (0,5-2 µm), slank (0,4-0,5 µm) og grampositiv stav (20 timers kultur). Noen celler kan være buet. Den er katalase-positiv. Bakterien hydrolyserer eskulin og er β-hemolytisk på blodagar med en smal hemolysesone rundt koloniene, som varierer avhengig av type blod som benyttes. *L. monocytogenes* produserer syre fra rhamnose, men ikke fra xylose.

## RESULTATER: KVANTITATIV METODE

Presisjonen (repererbarhet og reproducerbarhet) var tilfredsstillende for de kvantitative resultatene av *L.monocytogenes* i samtlige prøver, med unntak av hvetekornprøvene, som representerte fôr.

Basert på resultatene kan LMBA, ALOA eller et annet kromogent medium tilsvarende ALOA, for eksempel LCA og OCLA, brukes som fast selektivt medium for kvalitativ og kvantitativ bestemmelse av *L. monocytogenes*. Siden analysene av hvetekornene ikke ga en tilfredsstillende presisjon, kan metoden ikke anbefales for kvantitativ bestemmelse av *L. monocytogenes* i fôr.

## DELTAKERE I AVPRØVNINGEN

Avprøvingen ble utført med økonomisk støtte fra EK-Livs og Veterinærinstituttet. Følgende laboratorier deltok:

- Miljø- og Levnedsmiddelinstitutet, Thorshavn, Færøyene
- Slakteriernes Forskningsinstitut, Roskilde, Danmark
- Fødevarerregion Ringsted, Ringsted, Danmark
- Fødevarerregion Vejle, Danmark
- Fødevarerregion Århus, Lystrup, Danmark
- Umhverfisstofnun (Miljø- og livsmedelsstyrelsen), Reykjavík, Island
- ALcontrol AB, Linköping, Sverige
- AnalyCen Nordic AB, Lidköping, Sverige
- ALcontrol AB, Uddevalla, Sverige
- City of Helsinki Environment Centre, Environmental Laboratory, Finland
- City of Joensuu Food and Environmental Laboratory, Joensuu, Finland
- National Veterinary and Food Research Institute, Helsinki, Finland
- The Laboratory of Environmental Office of Jyväskylä City, Finland
- Norsk Matanalyse, Oslo, Norge
- LabNett Oslo – Akershus, Norge
- LabNett Hamar, Norge
- AnalyCen Moss, Norge
- Norges veterinærhøgskole, Norge

# NordVal Certificates

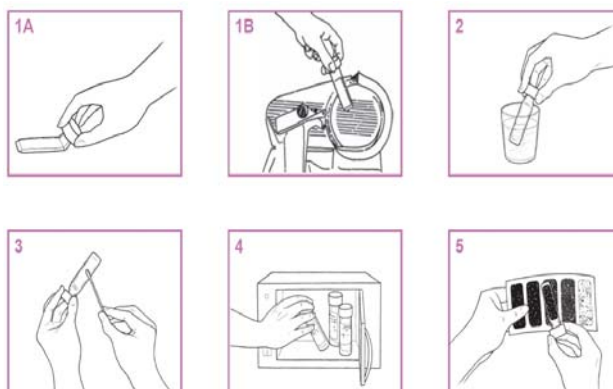


Issued for:	<b>Hygicult® TPC</b>
NordVal No.:	018
First approval date:	10 June 2005
Renewal date:	1 April 2007
Valid until:	1 April 2009

## Hygicult® TPC har fått fornyet NordVal-godkjenning.

**Hygicult® TPC** er utviklet til undersøkelse av mikrobiologisk hygiene i forskjellige typer materiale, både faste, halvflytende og flytende. Hygicult® er en moderne type agarplater, spesielt utformet for å få en pålitelig, tids- og kostnadsbesparende kontroll av den mikrobiologiske hygien. Hygicult® er en kontaktplate som foruten hygienekontroll av overflater også kan benyttes for å kontrollere bakterieinnhold i væskeprøver. Prøvetaking og inokulasjon utføres ved å trykke platen direkte på overflaten, overføre prøven direkte fra en steril svaber eller dyppe platen i væskeprøven. Resultatet fåes enkelt etter inkubering gjennom å sammenlikne antall kolonier på kontaktplaten med grenseverdiene på avlesningsmalen som følger med testkit'en. Prosedyren er vist på bildene nedenfor. Nøye metodebeskrivelse følger testkit'en.

Hygicult TPC er produsert av Orion Diagnostica Oy, Finland. VTT Bioteknikk, Finland, validerte Hygicult TPC mot NMKL-metode nr. 5: "Aeroba mikroorganismer och presumptiva *Enterobacteriaceae*. Beräkning på ytor och tillbehör". 12 laboratorier deltok i avprøvingen. Resultatene viste at det ikke var noen statistisk signifikant forskjell mellom Hygicult TPC og mediene benyttet i NMKL-metode nr. 5. Avprøvingen er publisert i Journal of AOAC International 83, 1357-1365: Salo, S., Laine, A., Alanko, T., Sjöberg, A.-M. og Wirtanen, G. (2000). Validation of the microbiological methods Hygicult dipslide, contact plate and swabbing in surface hygiene control: A Nordic collaborative study.



Issued for: **Bioline Salmonella Optima**  
NordVal No.: 010  
First approval date: 4 Mai 2001  
Renewal date: 1 April 2007  
Valid until: 1 April 2009



## Bioline *Salmonella* Optima har fått fornyet NordVal-godkjenning.

**bioline** Børkop, Danmark, produserer Bioline *Salmonella* Optima. Bioline har fått fornyet NordVal-godkjenning

for Bioline *Salmonella* Optima for påvisning av *Salmonella* i næringsmidler og fôr. Prinsippet for Bioline *Salmonella* Optima er 2-trinns oppformering, ca. 40 timer, og deteksjon ved Bioline *Salmonella* ELISA Test kit, Cat.no. 0096-1 (1-plate version) og Bioline *Salmonella* ELISA kit, Cat.no. 0096-5 (5-plate version).

Metoden er validert i henhold til NordVals protokoll og ISO 16140, mot referansemetodene ISO 6579:2002 og NMKL-metode nr. 71 for påvisning av *Salmonella* i næringsmidler og fôr. Det var ingen statistisk signifikante forskjeller i resultatene oppnådd med de ulike metodene, og de må derfor kunne ansees som likeverdige.

Metodekarakteristikker for **Bioline Salmonella Optima**:

- **Relativt nøyaktighet: 98,4 %** - Angir graden av samsvar mellom resultatene som oppnås med to ulike metoder eller replikater, eller oppnådde i forhold til forventede resultater.
- **Deteksjonsgrense: 1-10 cfu / 25 g.** - Den laveste mengden eller konsentrasjonen av analytten i en prøve som kan påvises med sikkerhet (men ikke nødvendigvis kvantifiseres).
- **Relativt sensitivitet: 96,7 %** - Andelen av prøver som inneholder analytten og som gir positivt resultat på testen.
- **Relativt spesifisitet: 100 %** - Andelen av prøver som ikke inneholder analytten og som gir negativt resultat på testen.

For mer informasjon om Bioline *Salmonella* Optima se: <http://www.bioline.dk>.

Issued for: **Campylobacter real-time PCR**  
NordVal No.: 017  
First approval date: 31 June 2005  
Renewal date: 1 April 2007  
Valid until: 1 April 2009

AnalyCen 

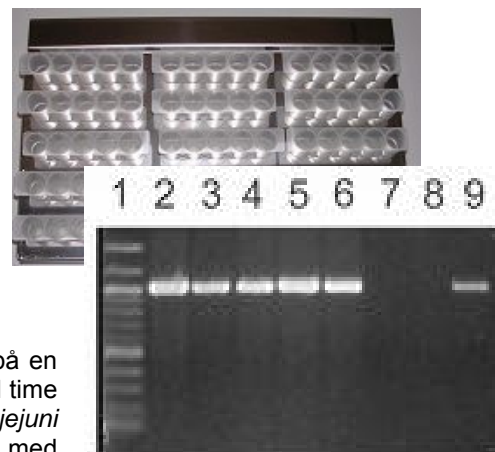
## *Campylobacter* real-time PCR har fått fornyet NordVal-godkjenning.

Lantmännen Analycen AB, Fredericia, Danmark, har fått fornyet NordVal-godkjenning for *Campylobacter* real-time PCR for påvisning av termotolerante *Campylobacter* (*C. jejuni*, *C. coli* og *C. lari*) i rått kyllingkjøtt, fekale prøver på kloakksvabre og på engangs sko-overtrekk med kyllingekskremerter.

Prinsippet for metoden er som følger:

- Rått kyllingkjøtt homogeniseres og oppformes over natten
- Kloakksvabre samles i rør med 3 ml 0,9 % NaCl
- Engangs sko-overtrekk veies og vaskes 10 ganger i 0,9% NaCl og homogeniseres.

Prøveopparbeidelsen er automatisert ved å bruke magnetiske kuler, og utføres på en Thermo Labsystem KingFisher, Dynal Bead Retriever eller tilsvarende utstyr. Real time PCR utføres på en del av den opparbeidede prøven. Primerne er targeting en *C. jejuni* 16S rRNA-sekvens. En intern amplifikasjonskontroll (IAC) analyseres sammen med prøvene for å detektere falske negative responser. Metoden er kvalitativ med en



deteksjonsgrense på 1-10 cfu/ 25 g i rått kyllingkjøtt, og 100-1000 cfu/ml i fortyning av kloakksvabre og fekale prøver på engangs sko-overtrekk.

Metoden for kyllingkjøtt er testet mot ISO 10272-1 og NMKL-metode nr. 119. Det er ikke funnet statistiske signifikante forskjeller i resultatene fra disse metodene og real-time PCR metoden. For fekale prøver finnes ingen offisiell metode eller standard. PCR-metoden anvendes rutinemessig på kloakksvaberprøver i *Campylobacter* overvåkningsprogrammer i Danmark. Metoden kan lett implementeres på laboratorier som har erfaring med PCR. Det er ingen oppformerings-trinn ved analyse av kloakksvabre eller sko-overtrekk, så antall potensielle patogener holdes lavt i materialene som testes. Ulempen med metoden er at kun den beskrevne Polymerase (500 U Tth) fra Roche ® kan benyttes for å få tilfredsstillende resultater.

Valideringen av metoden ble utført av Danmarks Fødevarer- og Veterinærforskning (nå Fødevarer instituttet, ved Danmarks Tekniske Universitet, DTU). Resultatene fra valideringen er gitt i følgende publikasjoner:

- Josefsen M.H., N.R. Jacobsen, J. Hoorfar. 2004. Enrichment Followed by Quantitative PCR for Rapid Detection and as a Tool for Quantitative Risk Assessment of Food-Borne Thermo tolerant *Campylobacter*s. *J Appl and Env Microbiol.* 70:3588-3592.
- Lübeck P.S., P. Wolffs, S.L.W. On, P. Ahrens, P. Rådström, J. Hoorfar. 2003. Toward an International Standard for PCR-Based Detection of Food-Borne Thermotolerant *Campylobacter*s: Assay Development and Analytical Validation. *J Appl and Env Microbiol.* Sept. 2003, p. 5664-5669.
- Lübeck P.S., N. Cook, M. Wagner, P. Fach, J. Hoorfar. 2003. Toward an International Standard for PCR-Based Detection of Food-Borne Thermo tolerant *Campylobacter*s: Validation in a Multicenter Collaborative Trial. *J Appl and Env Microbiol.* Sept. 2003, p. 5670-5672.

Issued for:	iQ-Check <i>Salmonella</i>
NordVal No.:	007
First approval date:	28 January 2005
Renewal date:	1 April 2007
Valid until:	1 April 2009



## iQ-Check *Salmonella* har fått fornyet NordVal-godkjenning.

Bio-Rad Laboratories SA, Food Science Division, Marnes-la-Coquette, Frankrike, har produsert iQ Check *Salmonella* Kit.

Metoden består av

- Oppformering i henhold til NMKL-metode nr. 71 og ISO 6959 (25 g prøve i 225 ml bufret peptonvann).
- Konsentrering av cellene ved sentrifugering av oppformeringskulturen. Lysis av bakteriecellene og DNA-ekstraksjon med en lysis reagens og termisk behandling.
- Amplifisering og detektering av target-DNA med real-time PCR.

Metoden er testet mot ISO 6579:2002 for påvisning av *Salmonella* spp. i næringsmidler, fôr og miljøprøver. AFNOR har godkjent denne alternative metoden. NordVal har også vurdert avprøvningsen av iQ-Check *Salmonella* og funnet at den er i samsvar med NordVal-protokollen, og at resultatene samsvarer med Bio-Rads deklarasjoner for metoden.

iQ-Check *Salmonella*-kits er komplette amplifikasjons- og deteksjonskits og inneholder alle reagensene for prøveoppbeidelsen:

- Lysis reagens, for DNA-ekstraksjon
- Molekylære beacon fluorescens prober
- PCR-amplifiseringsmik, inkludert intern inhibisjonskontroll
- Positiv PCR-kontroll
- Negativ PCR-kontroll



Hentet fra [www.bio-rad.com](http://www.bio-rad.com)

## NORDISKE KURS I SENSORISK KVALITETSKONTROLL AV DRIKKEVANN

NMKL planlegger i samarbeid med Norsk Matanalyse å arrangere kurs i sensorisk kvalitetskontroll av drikkevann. Kursene vil avholdes i Nordiske land i november 2007.

Kursene vil baseres på

- NMKL-metode nr. 183, 2005: **Sensorisk kvalitetskontrolltest av drikkevann og**
- NMKL-prosedyre nr. 11, 2002: **Sensorisk bedømmelse av drikkevann.**

Målgruppen for kurset er personale ved vannverk og andre steder hvor det er behov for en rask, enkel og objektiv sensorisk kontroll av drikkevannet.



Kurset vil omfatte praktisk sensorikkteori av konkret relevans for målgruppen, en grundig gjennomgang av metoden og mye praktisk bedømmelse av drikkevann.

Interesserte bes merke seg kurset. NMKL vil komme tilbake med ytterligere detaljer om kurset på sine hjemmesider om ikke lenge. Kurset vil også bli annonsert i neste NMKL-nytt.

### TILGJENGELIGE NMKL-PROSEDYRER

Nr. 1, 2. utg., 2005	Kalibrering och kontroll av vågar på laboratorier.
Nr. 2, 1995	Funktionskontroll och intern kalibrering av termometrar
Nr. 3, 1996	Kontrollkort och kontrollprov i den interna kvalitetskontrollen på kemiska livsmedelslaboratorier
Nr. 4, 2. utg., 2005	Validering av kjemiske analysemetoder
Nr. 5, 2. utg., 2003	Skattning och angivande av mätosäkerhet vid kemiska analyser
Nr. 6, 1998	Generelle retningslinier for kvalitetssikring af sensoriske laboratorier
Nr. 7, 1998	Kontrol af UV/VIS spektrofotometre
Nr. 8, 2. utg., 2002	Måleusikkerhet ved mikrobiologisk undersøkelse av næringsmidler
Nr. 9, 2001	Utvärdering av analysresultat från certifierade referensmaterial
Nr. 10, 2001	Kontroll av mikrobiologiske dyrkningsmedier
Nr. 11, 2002	Sensorisk bedømmelse av drikkevann
Nr. 12, 2002	Håndbok i prøvetaking av næringsmidler
Nr. 13, 2003	Volumetrisk kontroll
Nr. 14, 2004	SENSVAL: Retningslinjer for egenkontroll i sensoriske analyselaboratorier
Nr. 15, 2004	Temperaturkontroll på mikrobiologiska laboratorier
Nr. 16, 2005	Sensorisk kvalitetskontroll
Nr. 17, 2006	Kravspesifikasjoner ved kjøp av analysetjenester
Nr. 18, 2006	Bruk av referansmaterialer, referansestammer og kontrollkort i mikrobiologiske næringsmiddellaboratorier
Nr. 19, 2007	Riktlinjer för sensorisk bedömning av livsmedelsförpackningar
Nr.20, 2007	Evaluering av resultater fra kvalitative metoder

**Hvis metoder uteblir, ta kontakt med sekretariatet for å sjekke at innbetaling er i orden.**

**Brukernavn og passord på online-abonnement blir sendt så snart innbetalinger er registrert.**

### NMKLS PRISER FOR 2007:

- Online-abonnement på komplett metodesamling – kontinuerlig oppdatering: NOK 3.000,- for 1-3 brukere med eksisterende abonnemeter.
- Nytegning av online-metodesamling: NOK 5.000,-
- Årlig abonnement i papirutgave: NOK 2.000,-
- Årlig abonnement i elektronisk format via e-post: NOK 1.500,-
- Pris per metode: NOK 400,-
- Pris per prosedyre: NOK 300,-