



Fødevarestyrelsen

Vedrørende notat om prøvetagningsplan til undersøgelse af toksiske alger i Nordsøen i produktionsområder for søpølser

Fødevarestyrelsen (FVST) anmodede i mail af 23. april 2015 Peter Henriksen, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet om et notat vedrørende repræsentativ prøveudtagning for toksiske alger i produktionsområder for søpølser.

Opgaven er en del af aftalen mellem Aarhus Universitet og Fødevareministeriet om udførelse af forskningsbaseret myndighedsbetjening m.v. ved DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug (DCA) 2015-2018 (Punkt KV-5 i aftalens Bilag 2).

DCA fremsendte den 29. april 2015 notatet "Prøvetagningsplan til undersøgelse af toksiske alger i Nordsøen - Prøvetagningsplan i produktionsområde for søpølser" til FVST. Opgaveløsning er forestået af DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE), og notatet udarbejdet af Hans H. Jakobsen og Christian Mohn, begge Institut for Bioscience.

FVST har efterfølgende henvendt sig til DCE med nogle supplerende spørgsmål, hvilket har givet anledning til en opdatering af det fremsendte notat. Den opdaterede version, der også er udarbejdet af Hans H. Jakobsen og Christian Mohn, Institut for Bioscience, fremsendes hermed.

Rikke Flinterup
Specialkonsulent,
Koordinator for myndighedsrådgivning.

Kopi til: Innovation

DCA - Nationalt Center for
Fødevarer og Jordbrug

Rikke Flinterup

Specialkonsulent

Dato: 12. maj 2015

Direkte tlf.:
Mobiltlf.: 22431656
Fax: 8715 6076
E-mail: rcf@dca.au.dk
Sagsnummer:
Afs. CVR-nr.: 31119103
Reference: rcf

Side 1/1

Prøvetagningsplan til undersøgelse af toksiske alger i Nordsøen

Prøvetagningsplan i produktionsområde for søpølser

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 10. maj 2015

Hans H. Jakobsen
Christian Mohn
Institut for Bioscience

Rekvirent:
Fødevarestyrelsen
Antal sider: 4

Faglig kommentering:
Peter Henriksen
Kvalitetssikring, centret:
Susanne Boutrup



AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000

E-mail: dce@au.dk

<http://dce.au.dk>

Indhold

Prøvetagningsplan til undersøgelse af toksiske alger i Nordsøen	4
1.1 Baggrund	4
1.2 Nordsøens topografi	4
1.3 Havstrømme	4
1.4 Lagdeling	4
1.5 Fytoplankton	5
1.6 Anbefaling til prøvetagningsplan til undersøgelse af forekomst af giftige alger i forbindelse med monitorering ved kommercielt fiskeri efter søpølser	5
1.7 Referencer	6

Prøvetagningsplan til undersøgelse af toksiske alger i Nordsøen

1.1 Baggrund

Fødevarestyrelsen har anmodet DCE, Aarhus Universitet om at udarbejde "en prøvetagningsplan" vedrørende toksiske alger, som kan opfylde kravet om repræsentativ prøveudtagning i produktionsområder for søpølser. Der er i de danske muslingeregler krav om udtagning af mindst et vandprøvesæt bestående af en kvalitativ prøve (netprøve) og en kvantitativ prøve (vandprøve) fra et algeovervågningsområde, der indeholder det produktionsområde eller opdrætsanlæg, der skal høstes i, til undersøgelse for toksiske alger." Fødevarestyrelsen har oplyst hvilke produktionsområder, det drejer sig om (figur 1). De nærmere bestemmelser om udtagning af prøver til undersøgelse af giftige alger findes i bilag 4 og størrelsen af algeovervågningsområderne i bilag 2 i Bekendtgørelse nr. 1013 af 19. oktober 2011 om muslinger m.m. (Muslingebekendtgørelsen).

1.2 Nordsøens topografi

Nordsøens topografi er karakteriseret af områder vest og øst for Dogger Banke. Den sydøstlige del af Nordsøen er relativt lav med vanddybder under 50 m.. I den centrale del af Nordsøen stiger vanddybden til 50-100 m. De største dybder findes mod nord i Norske Rende (200 m) samt i Skagerrak (op til 700 m). Det ansøgte fangstområde befinder sig øst og nord for Dogger Bank (figur 1), på dybder under 50 m i den østlige del mod Jyllands vestkyst med stigende dybder mod fangstområdets nordlige del. Kyst- og nærkystområder omkring Nordsøen er domineret af sandbund samt af spredte områder af groft sand og grus. I dybere centrale dele og i den nordlige del af Nordsøen findes ligeledes aflejringer af slam. Desuden findes større ansamlinger af stenrev.

1.3 Havstrømme

Vandcirkulationen i Nordsøen er domineret af en generel bevægelse mod uret (Cyclonic gyre) med centrum i den centrale del af Nordsøen. Den roterende havstrøm tvinger vandtransporten mod nord langs Jyllands vestkyst. Saliniteten varierer fra høj i den centrale del af rotationen, mod lavere salinitet, men højere næringsstofkoncentrationer langs den jyske vestkyst, bestemt af afstrømning fra de europæiske floder og i særlig grad af afstrømningen fra Elben og Weser. Cirkulation i Nordsøen er drevet af stor tilstrømning af atlantisk vand langs de nordlige og sydlige grænser, opblanding drevet af vind og tidevand samt afstrømning fra floder.

1.4 Lagdeling

Fra slutningen af foråret til sidst på sommeren/begyndelsen af efteråret er der en skarp vertikal adskillelse af vandsøjlen, "lagdeling", der opstår som følge af opvarmning af overfladevandet og som følge af afstrømning af ferskvand. Dette resulterer i en adskillelse af overfladevand og bundvand, hvor der typisk er lavere koncentration af næringsstoffer (eksempelvis nitrogen og fosfor) i overfladevandet og i det tungere lag af bundvand med lavere temperaturer højere koncentration af næringsstoffer. Såfremt lagde-

lingen ligger i en dybde, hvor der stadig er tilstrækkeligt lys, vil der hyppigt forekomme fytoplanktonopblomstringer omkring skillefladen.

Alt i alt er det fysisk-kemiske miljø, der bestemmer forekomsten af fytoplankton inkl. toksiske arter, i Nordsøen ganske heterogent – både horisontalt og vertikalt.

1.5 Fytoplankton

Pigmentet klorofyl *a* anvendes bredt som et mål for forekomsten af fytoplankton. Fytoplanktonets sæsoncyklus er i Nordsøen præget af tre toppe i løbet af året. En kraftig forekomst af alger i foråret, "forårsopblomstringen", som typisk finder sted i februar til marts, en mindre sekundær opblomstring midt på sommeren i juni samt i efteråret (slutningen af september/oktober) samtidig med opbrydningen af sommerens lagdeling. De højeste koncentrationer af klorofyl *a* findes i den danske del af Vadehavet (10-20 mg m⁻³) med faldende koncentrationer længere mod nord (3-10 mg m⁻³). Høje klorofyl *a* koncentrationer findes yderligere i forbindelse med revformationer så som Horns Rev ud for Blåvands Huk (Peters et al 2006).

1.6 Anbefaling til prøvetagningsplan til undersøgelse af forekomst af giftige alger i forbindelse med monitoring ved kommercielt fiskeri efter søpølser

DCE er blevet oplyst, at der fiskes efter søpølser i de blå indrammede fangstområder (figur 1) på fangsttogter af 5 til 10 dages varighed. Der trækkes over bund med et gear, der opsamler søpølserne, der landes på skibet. Det er ligeledes oplyst, at de enkelte træk kan dække over flere fangstområder.

Figur 1. Kort over Danmark med relevante produktionsområder ved den danske vestkyst (indrammet i blå).



DCE vurderer, at den tidlige variation i de oceanografiske forhold i de angivne fangstområder generelt vil være begrænset inden for tidsrum svarende til fangsttogterne. Derimod kan der forventes forskelle i forekomsten af fytoplankton på tværs af fangstområderne, som angivet variere mellem 3 mg m⁻³ til 20 mg m⁻³, kræve at der indsamles mere end én enkelt prøve til mikroskopisk analyse på hver togt. Det anbefales derfor, at der for hvert togt udtages to prøver til mikroskopisk analyse af forekomsten af toksisk fytoplankton, hvor prøvetagningen planlægges således, at prøverne tages med størst mulig geografisk afstand for at opnå den største dækning af det fiskede område. Vandsøjlen i Nordsøen kan være lagdelt såvel som opblandet. Den variation, dette kan give anledning til, vurderes at være imødekommet med muslingebekendtgørelsens krav til prøvetagningsdybde ved indsamling af

vandprøver og netprøver til kvantitativ såvel som kvalitativ overvågning af toksiske fytoplanktonarter.

1.7 Referencer

Peters, S.W.M. et al., 2005. Atlas of Chlorophyll-*a* concentration for the North Sea based on MERIS imagery of 2003. EC-FP5 REVAMP project report, 121 p.