



nieuwe Voedsel en Waren Autoriteit  
Ministerie van Economische Zaken,  
Landbouw en Innovatie

> Retouradres Postbus 19034 3501 DA Utrecht

**Bureau Risicobeoordeling &  
onderzoeksprogrammering**

Catharijnesingel 59  
3511 GG Utrecht  
Postbus 19034  
3501 DA Utrecht  
www.vwa.nl

**Advies van de directeur bureau Risicobeoordeling &  
onderzoeksprogrammering  
Aan de minister van VWS en de staatssecretaris van  
EL&I**

**Onze referentie**

~~nVWA/BuRO/2011/10983~~

**Datum**

7 september 2011

**Advies over dioxines en dioxine-achtige PCB's in  
wolhandkrab**

Per 1 april 2011 bestaat een vangstverbod voor wolhandkrab uit verschillende Nederlandse vangstgebieden (Tijdelijke wijziging van de Visserijwet, Wetsvoorstel 32658). Het vloeit voort uit de aanwezigheid van hoge gehalten dioxines en dioxineachtige PCB's die onlangs in wolhandkrab uit Nederland zijn gevonden. Er is een Europese norm voor dioxines en dioxineachtige PCB's in het witvlees van krab, maar in de Nederlandse wolhandkrab zijn de dioxines en dioxineachtige PCB's niet in witvlees bepaald, zodat niet beoordeeld kan worden of er sprake is van overschrijding van de norm. Op verzoek van de departementen van VWS en EL&I heeft bureau Risicobeoordeling en onderzoeksprogrammering van de nVWA een beoordeling uitgevoerd naar het gezondheidsrisico van de dioxines bij consumptie van wolhandkrab uit gebieden met het vangstverbod.

Consumptie van wolhandkrab vindt plaats in Chinese en zuidoost Aziatische restaurants, en in restaurants die bisque (krabsoep) serveren. De Tolerable Weekly Intake van dioxines en dioxineachtige PCB's zal overschreden worden door mensen die een hoge achtergrondblootstelling aan dioxines en dioxineachtige PCB's hebben en wolhandkrab uit de gebieden met een vangstverbod consumeren. Hierbij wordt aangetekend dat deze krab ook hoge gehalten van andere verontreinigende stoffen bevat, zoals cadmium. Het vangstverbod beschermt consumenten van wolhandkrab dus tegen een ontoelaatbare inname van dioxines en dioxineachtige PCB's én cadmium. U wordt geadviseerd deze bevinding bij de Europese Commissie en de lidstaten van de EU aan de orde te stellen.

Er loopt aanvullend onderzoek naar dioxines en dioxineachtige PCB's in wolhandkrab uit Nederland. Conform artikel 14 van Verordening 178/2002 (EG) is het in de handel brengen van levensmiddelen niet toegestaan als ze schadelijk

zijn voor de gezondheid van de consument en conform artikel 12 van deze Verordening mogen ze ook niet worden uitgevoerd naar derde landen. Het dient daarom aanbeveling de resultaten van het aanvullend onderzoek ook te beoordelen op risico's voor de volksgezondheid om antwoord te geven op de vraag of handel in wolhandkrab uit de gebieden zonder vangstverbod is toegestaan.

**Bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering**

**Advies over**  
Dioxines in wolhandkrab

**Datum**  
woensdag 7 september 2011

**Onze referentie**  
nVWA/BuRO/2011/10983

## Onderbouwing

### Aanleiding

Per 1 april 2011 geldt in een aantal gebieden in Nederland een vangstverbod voor wolhandkrab. Het is vastgelegd in de Tijdelijke wijziging van de Visserijwet 1963 in verband met de invoering van de bevoegdheid tot het treffen van bestuurlijke maatregelen (Wetsvoorstel 32 658). De aanleiding voor het vangstverbod is het gehalte dioxines en dioxineachtige PCB's dat in wolhandkrab uit deze gebieden is aangetoond.

In een brief van 22 juni 2011 aan de Voorzitter van de Tweede Kamer met de Beantwoording van de vragen naar aanleiding van het schriftelijk overleg over de Herziening van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid geeft het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) antwoord op een vraag van de fractie van het CDA over de dioxineproblematiek rondom de wolhandkrab. Daarbij is toegezegd dat het Ministerie van VWS aan het Bureau Risicobeoordeling en onderzoeksprogrammering (BuRO) van de nVWA zal vragen om een risicobeoordeling uit te voeren naar het risico van consumptie van wolhandkrab gevangen in de met dioxine verontreinigde Nederlandse wateren. In dit verband heeft BuRO vervolgens aan het RIVM-RIKILT Front Office Voedselveiligheid gevraagd te berekenen hoe groot het risico is van inname van dioxines en dioxineachtige PCB's ten gevolge van consumptie van wolhandkrab uit de Nederlandse wateren. De beoordeling is opgenomen in de bijlage.

### Bevindingen

#### *Wetgeving van dioxines in krab*

Conform de Verordening 420/2011 van de Europese Unie is de handel in schaaldieren alleen toegestaan indien het gehalte dioxines en dioxineverwante PCB's (uitgedrukt in TEQ) voor "krabben en krabachtige schaaldieren voor vlees van aanhangsels" minder is dan 8 pg per g vers vlees. Dit vlees wordt ook wel witvlees genoemd. De Verordening meldt verder dat "deze definitie andere delen van schaaldieren uitsluit zoals de cephalothorax<sup>1</sup> van krabben en niet-eetbare delen (schaal, staart)". Dit wordt het bruinvlees genoemd. Er is dus geen norm voor dioxines in bruinvlees van krab. Hierbij wordt aangetekend dat "aangezien de consumenten van sommige lidstaten regelmatig delen van de cephalothorax eten, kan advies aan de consumenten op het niveau van de lidstaat om de consumptie van deze delen te beperken, bijdragen tot een verminderde blootstelling".

#### *TEF*

Er dient in dit kader te worden opgemerkt dat voor de berekening van het totaal gehalte dioxines en dioxineverwante PCB's volgens de wetgeving en de controle omrekeningsfactoren worden gebruikt (TEF's) die naar de laatste inzichten aanpassing behoeven. Deze nieuwe omrekeningsfactoren zijn nog niet opgenomen

**Bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering**

**Advies over**  
Dioxines in wolhandkrab

**Datum**  
woensdag 7 september 2011

**Onze referentie**  
nVWA/BuRO/2011/10983

<sup>1</sup> Kopborststuk: het voorste deel van het lichaam waar de poten aan vast zitten.

in de bestaande regelgeving van de EU, maar verdienen bij de risicobeoordeling wel de voorkeur. Daardoor zullen de gehalten, uitgedrukt in TEQ, zoals die gerapporteerd zijn in de onderzoeken enigszins verschillen met die zoals die gebruikt worden in de risicobeoordeling van het RIVM-RIKILT Front Office Voedselveiligheid en van BuRO.

#### *Dioxines in wolhandkrab*

In oktober 2007 is onderzoek gedaan in Engeland naar de gehalten dioxines en dioxineverwante PCB's in het bruinvlees van wolhandkrab uit de Theems. Hierbij werden ook een paar Nederlandse krabben uit de Lek en het Hollands Diep geanalyseerd. In de Nederlandse wolhandkrabben werden gehalten van 80 pg TEQ<sup>2</sup> resp. 143 pg per gram gevonden. Deze resultaten waren hoger dan die van de krabben uit de Theems (21 tot 44 pg).

In een Nederlands onderzoek van 2010 werden door IMARES en RIKILT wolhandkrabben van verschillende locaties van Nederlandse rivieren en het Lauwersmeer onderzocht. Er werden waarden gevonden van 10 tot 96 pg TEQ per gram.

Bij het onderzoek van IMARES en RIKILT werd de gehele inhoud van de krab met uitzondering van de poten geanalyseerd. Volgens een brief van Productschap Vis aan de leden van de Vaste Commissie voor EL&I van de Tweede Kamer van 17 juni is dat niet conform de Richtlijn, zodat er volgens het Productschap geen sprake is van normoverschrijding. Om zekerheid te hebben of het vlees van de wolhandkrab aan de norm voldoet zijn afzonderlijke analyses nodig in het witvlees van deze krabben. Dergelijke metingen zijn niet beschikbaar.

#### *Consumptie van wolhandkrab*

Het bruinvlees, met name de eieren, is de delicatessa van de wolhandkrab. Het wordt vooral gegeten door mensen van Aziatische origine en het wordt in Europa aangeboden in Chinese en zuidoost Aziatische restaurants. Ook wordt de krab naar het Verre Oosten geëxporteerd.

Volgens het rapport van het RIVM-RIKILT Front Office Voedselveiligheid bestaat een typische maaltijd uit twee gestoomde krabben, maar volgens dr. Zang (geciteerd in het rapport van het Front Office) eten liefhebbers per maaltijd tot tien krabben per persoon. Twee krabben bevatten 16 gram bruinvlees en 22 gram witvlees zodat de consumptie van wolhandkrab 38 gram krabvlees per persoon bedraagt. De liefhebber eet tot 190 gram krabvlees per maaltijd.

Overige consumenten in Europa eten thuis of in restaurants wolhandkrab, in de vorm van een "bisque" (kreeft- of krabsoep). Volgens de receptuur wordt zowel

**Bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering**

**Advies over**  
Dioxines in wolhandkrab

**Datum**  
woensdag 7 september 2011

**Onze referentie**  
nVWA/BuRO/2011/10983

<sup>2</sup> De gehalten zijn gebaseerd op de TEF's van de wetgeving

het witte als het bruine vlees in de bisque verwerkt, waarbij wordt uitgegaan van 100 gram krabvlees per persoon.

#### *Blootstelling aan dioxines uit wolhandkrab*

In het rapport van het RIVM-RIKILT Front Office Voedselveiligheid is de blootstelling aan dioxines en dioxineachtige PCB's uit wolhandkrab beoordeeld, waarbij rekening is gehouden met een gemiddelde en meer extreme (P95) achtergrondblootstelling aan deze stoffen via de voeding<sup>3</sup>. De blootstelling wordt vergeleken met de Tolerable Weekly Intake (TWI) voor dioxines zoals die gebruikt wordt in Europa. Hieruit concludeert het Front Office dat bij de hoogste aangetroffen gehalten dioxines en dioxine-achtige PCB's in wolhandkrab risico's voor de gezondheid niet meer zijn uit te sluiten, indien per maand één portie van 50 gram wit en bruin vlees van de wolhandkrab wordt geconsumeerd.

Uit de onderliggende berekeningen blijkt, dat de TWI niet zal worden overschreden bij een consument met een gemiddelde achtergrondbelasting, die twee maal per jaar twee krabben eet. Bij mensen met een hogere achtergrondbelasting en bij de liefhebbers van krab ongeacht de achtergrondbelasting, bestaat een kans dat de TWI wel overschreden wordt als er twee maal per jaar krab wordt gegeten.

Wanneer de consumptie van bisque wordt beoordeeld leidt ook een inname van 100 g vlees één maal per half jaar door de consument met een gemiddelde achtergrondblootstelling niet tot overschrijding van de TWI. Bij consumenten met een hoog achtergrondniveau (P95), zal de TWI bij een dergelijke consumptie wél worden overschreden.

#### **Conclusies en aanbevelingen**

In de huidige Europese wetgeving van dioxines speelt bruinvlees van krab geen rol. Het bruinvlees van wolhandkrab wordt echter wel geconsumeerd. Mensen van Aziatische afkomst eten wolhandkrab, maar deze krab kan ook worden geconsumeerd in de vorm van krabsoep (bisque).

Op basis van de gemeten gehalten van dioxines in wolhandkrab uit de gebieden met een vangstverbod in Nederland kan worden berekend, dat de TWI van dioxines en dioxineachtige PCB's bij consumenten met een gemiddelde achtergrondblootstelling aan dioxines en dioxine-achtige PCB's bij consumptie van deze Nederlandse krab ééns per half jaar niet zal worden overschreden. De TWI zal wel worden overschreden bij de consumptie van Nederlandse wolhandkrab bij het deel van de populatie dat een hogere achtergrondblootstelling (P95) aan dioxines en dioxineachtige PCB's heeft.

**Bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering**

**Advies over**  
Dioxines in wolhandkrab

**Datum**  
woensdag 7 september 2011

**Onze referentie**  
nVWA/BuRO/2011/10983

<sup>3</sup> Op basis van de nieuwe TEF's

Aanvullend dient te worden opgemerkt, dat het bruinvlees van wolhandkrab ook andere milieuverontreinigende stoffen bevat zoals cadmium. De Europese Commissie heeft hierover op 17 februari 2011 een Informatie Nota naar de lidstaten gestuurd (AB, 2011, 183147). In deze Nota worden de Lidstaten opgeroepen de consument te adviseren consumptie van bruinvlees van krab te vermijden. Er kan dan ook worden geconcludeerd, dat door het huidige vangstverbod de consument van Nederlandse wolhandkrab beschermd wordt tegen ontoelaatbare blootstelling aan dioxines en dioxineachtige PCB's én cadmium.

**Bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering**

**Advies over**  
Dioxines in wolhandkrab

**Datum**  
woensdag 7 september 2011


**Onze referentie**  
nVWA/BuRO/2011/10983

Vanwege de constatering dat bruinvlees van wolhandkrab geconsumeerd wordt door Aziaten in Nederland en door mensen die bisque van wolhandkrab eten en daardoor een potentieel risico voor de volksgezondheid van Nederland en mogelijk ook andere landen binnen en buiten Europa bestaat, wordt u geadviseerd dit bij de Europese Commissie aan de orde te stellen.

Voor de wettelijke controle op de handel van wolhandkrab dienen de dioxines in witvlees van wolhandkrab afzonderlijk te worden bepaald. Op basis van de resultaten van het onderzoek in Engeland en van IMARES en RIKILT kan daarom niet geconcludeerd worden dat er sprake is van overschrijding van de norm, omdat hier het wit- en bruinvlees tezamen zijn geanalyseerd. Echter, conform artikel 14 van Verordening 178/2002 (EG) is het in de handel brengen van levensmiddelen niet toegestaan indien ze onveilig zijn (i.e. schadelijk voor de gezondheid van de consument). Ook mag het niet worden uitgevoerd naar derde landen, conform artikel 12 van deze Verordening.

In dit advies wordt geen uitspraak gedaan over de risico's van consumptie van wolhandkrab uit gebieden waarvoor géén vangstverbod geldt. Er wordt aanvullend onderzoek gedaan naar de mate van verontreiniging van wolhandkrab met dioxines en dioxine-achtige PCB's in gebieden waar géén vangstverbod geldt. Het dient aanbeveling om hierbij het witvlees en bruinvlees afzonderlijk te onderzoeken, zodat een handhaving op basis van de bestaande norm voor witvlees mogelijk is. Daarnaast wordt aanbevolen om de resultaten van dit onderzoek op mogelijke risico's voor de volksgezondheid te beoordelen indachtig het gegeven dat onveilig voedsel niet mag worden verhandeld en niet mag worden geëxporteerd.

Hoogachtend,



Prof. dr. E.G. Schouten  
*Directeur bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering*

## Literatuurlijst

Consumption of brown crab meat, Information Note of the European Commission, Health and Consumers Directorate-General, Brussels 2011, 183147

Dioxin and PCB Contamination in Chinese Mitten Crabs: Human Consumption as a Control Mechanism for an Invasive Species, Clark, P.F. et al., Environ.Sci.Technol. 2009, 43, 1624-1629

Gehaltes aan dioxines en dioxine-achtige PCB's (totaal-TEQ) in paling en wolhandkrab uit Nederlands zoetwater, Kotterman, M. en Van der Lee, M, IMARES-RIKILT C011/11

Vangstverbod wolhandkrab, brief van Productschap Vis aan de leden van de Vaste Commissie voor EL&I van de TK, 17 juni 2011

**Bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering**

**Advies over**  
Dioxines in wolhandkrab

**Datum**  
woensdag 7 september 2011

**Onze referentie**  
nVWA/BuRO/2011/10983

## Bijlage(n)

RIVM-RIKILT Front Office Voedselveiligheid, Risicobeoordeling inzake aanwezigheid van dioxines en dioxine-achtige PCB's in wolhandkrab