

**Til:** Vitenskapskomiteen for mat og miljø

**Fra:** Helsedirektoratet, avdeling ernæring og forebygging i helsetjenesten

**Dato:**  
09.04.18

Mattilsynet, avdeling mat, seksjon merking og kvalitet

**Vår ref:** 2018/11626

## Nytte/risikovurdering av jodberikning med hovedvekt på tilsetning av jod til salt

### Bakgrunn

#### Risiko for jodmangel i Norge

Jod har kun én kjent rolle i kroppen og det er å inngå i thyroideahormonene som produseres i skjoldbruskkjertelen (thyroidea). Disse hormonene bidrar i regulering av viktige metabolskeprosesser i alle kroppens celler, og de er særlig viktige i regulering av hjernecellers utvikling. Både jodmangel og jodoverskudd øker risikoen for thyroideaforstyrrelser (for lavt eller for høyt stoffskifte), og nivået for optimalt jodinntak ser ut til å være relativt smalt.

I juni 2016 publiserte Nasjonalt råd for ernæring rapporten «Risiko for jodmangel i Norge. Identifisering av akutte tiltak». Rapporten peker på at jodinntaket blant kvinner i fertil alder og gravide og ammende er lavt. Jodmangel hos mor under svangerskap og amming kan medføre nedsatt mental utvikling hos barnet. Verdens helseorganisasjon (WHO) har anslått at alvorlig jodmangel er den viktigste årsak til hjerneskade på verdensbasis og som kunne vært forebygget. Mild til moderat jodmangel i svangerskapet ser ut til å kunne øke risikoen for redusert kognitiv funksjon.

De viktigste kildene til jod i det norske kostholdet er melk og meieriprodukter, fisk og annen sjømat og egg. Årsaken til for lavt inntak av jod blant en større andel norske kvinner er lavt konsum av meieriprodukter og fisk. Andre risikogrupper som kan ha for lavt jodinntak er veganere, personer med melke- og fiskeallergi og enkelte innvandrergupper. Voksne menn og 2 år gamle barn har tilnærmet tilstrekkelig jodinntak ifølge rapporten fra Nasjonalt råd for ernæring. Det anbefalte daglige jodinntaket for voksne og barn fra 10 års alder er 150 µg jod per dag ifølge både norske og nordiske anbefalinger.

Et for høyt inntak av jod er assosiert med forstyrret (nedsatt) funksjon av skjoldbruskkjertelen. Det kan føre til struma, hypo- og hypertyreose og betennelse i skjoldbruskkjertelen (autoimmun thyroiditis). For voksne, gravide og ammende er tolerabelt øvre inntak (UL) av jod, det vil si inntak som ikke gir negative helseeffekter i den generelle befolkningen, 600 µg per dag (NNR, 2012).

### **Tilsetning av jod til salt og andre næringsmidler**

I Norge finnes det i dag bordsalt som er tilsatt jod. Berikningen er frivillig, og det er tillatt med opptil 5 mikrogram jod per gram salt. Det finnes også matvarer på det norske markedet som inneholder jodifisert salt. Dette er hovedsakelig importerte varer som brød, bakervarer, supper og sauser. Tilsetning av jod til andre næringsmidler enn bordsalt, er søknadspliktig i Norge.

Rapporten fra Nasjonalt råd for ernæring foreslår ulike tiltak for å bedre jodstatus i befolkningen, særlig hos kvinner i fertil alder, gravide og ammende. Noen av de foreslåtte tiltakene er å estimere hvor mye jod som bør tilsettes i salt, heve grensen for tillatt tilsetning av jod til bordsalt og pålegge matindustrien eller deler av matindustrien å bruke jodifisert salt. Konsentrasjonen av berikningsnivå varierer i Europa fra 5 µg/g til 75 µg/g salt. Eksempelvis har Sverige og Finland bedret sin jodstatus i befolkningen med en berikning på henholdsvis 50 µg jod/g salt og 25 µg jod/g salt. Mens Danmark har beriket med 16 µg jod/g salt og planlegger å øke berikningsnivået. Jodforbindelsene som brukes i berikning av matvarer er kaliumjodid (KI), natriumjodid (NaI) og kaliumjodat (KIO<sub>3</sub>).

### **Saltinntak**

Det gjennomsnittlige saltinntaket i Norge er anslått til omtrent 10 gram per dag hos menn og noe lavere hos kvinner. Tiltaksplan salt 2014–18 – Reduksjon av saltinntaket i befolkningen bygger på Nasjonalt råd for ernærings Strategi for reduksjon av saltinntaket i befolkningen (regjeringen.no). Tiltaksplanens mål er en 15 prosent reduksjon innen 2018 og en 30 prosent reduksjon av saltinntaket i befolkningen innen 2025.

Rapporten foreslår også regulering av jodinnholdet i norsk melk. Melk inneholder jod fordi kraftfôret tilsettes jod for å unngå jodmangel hos melkekyrner. Tilsetningsstoffer i fôr har som formål å dekke dyrets behov og ikke å øke innholdet av jod i melk. Jodinnholdet i melk er ganske stabilt (16 µg/100 g melk) i Norge og fôrregelverket er vanskelig å endre. Vurdering av muligheten for å redusere og/eller standardisere jodinnholdet i melk inkluderes derfor ikke i denne bestillingen.

### **Nye data**

Etter at Nasjonalt råd for ernæring publiserte sin rapport, har det kommet nye analysedata for jod i matvarer (Matvaretabellen versjon 2017) og ny kostholdsundersøkelse for barn og unge (Ungkost 3). Det kan derfor gjøres nye beregninger av jodinntaket i befolkningen. Det er også publisert data for jodinntak og status hos norske gravide og ammende.

I 2018-versjonen av Matvaretabellen vil flere jodverdier bli tilgjengelig (innen mai 2018). Matvarene som er tilsatt jod, er godkjent av Mattilsynet og som selges på det norske markedet bør også legges til grunn i vurderingen.

### **Oppdrag**

Mattilsynet ber Vitenskapskomiteen for mat og miljø(VKM) om å utarbeide en nytte- og risikovurdering av tilsetning av jod til bordsalt og salt brukt i brødindustrien. Vurderingen skal ta hensyn til utsatte grupper med for lavt og høyt inntak, herunder kvinner i fertil alder, gravide og ammende, menn og barn. Andre risikogrupper som veganere, melke- og fiskeallergikere og utsatte innvandrergupper, brukere av kosttilskudd med jod og tang- og tareprodukter bør også vurderes. Jodberikning av vegetabiliske alternativer til kumelkprodukter bør også vurderes.

Forespørsel om vurdering av nye maksgrenser for jod i kosttilskudd er sendt som eget oppdrag, men bør sees i sammenheng med denne bestillingen.

Oppdraget skal besvare:

1. Hva er inntaket av jod i den generelle befolkningen, og i utsatte grupper i befolkningen? Med utsatte grupper menes grupper med risiko for enten lavt eller høyt inntak av jod fra kosten.
2. Hva blir jodinntaket i befolkningen og i ulike grupper (se ovenfor) hvis det tilsettes jod til bordsalt, til salt brukt i industrifremstilt brød og at vegetabiliske alternativer til kumelkprodukter tilsettes jod tilsvarende konsentrasjonen i norsk melk? Tabell 1 viser berikningsscenariene som skal beregnes for bordsalt/husholdningssalt og industribakt brød. Scenariene skal sees i sammenheng med målet i saltstrategien 2015.

Tabell 1. Berikningsscenarier

Mengde jod tilsatt	Type salt eller matvare	
50 mg jod/kg	Bordsalt/husholdningssalt	
		Industrisalt brukt i brød
	Bordsalt/husholdningssalt +	Industrisalt brukt i brød
25 mg jod/kg	Bordsalt/husholdningssalt	
		Industrisalt brukt i brød
	Bordsalt/husholdningssalt +	Industrisalt brukt i brød
20 mg jod/kg	Bordsalt/husholdningssalt	
		Industrisalt brukt i brød
	Bordsalt/husholdningssalt +	Industrisalt brukt i brød

3. Hvilke helsemessige konsekvenser vil tilsetning av ulike nivåer av jod til salt kunne medføre i de ulike befolkningsgruppene (se ovenfor)?

## Data

Vi ønsker at jodinntaket estimeres ved hjelp av inntakstall fra de nasjonale kostholdsundersøkelsene (Norkost 3 og Ungkost 3 (inntak hos 4-, 9- og 13-åringer), Småbarnkostundersøkelsen (1- og 2-åringer), Den norske mor og barn-undersøkelsen (MoBa), relevante studier om jodkonsentrasjon i urinprøver og relevante kostdata for andre grupper. Andre nye relevante studier bør også vurderes.

**Tidsramme**

Første halvår 2019

**Saksansvarlig i Helsedirektoratet**

Guro Smedshaug, avdeling ernæring og forebygging i helsetjenesten,  
[guro.berge.smedshaug@helsedir.no](mailto:guro.berge.smedshaug@helsedir.no)

**Saksansvarlig i Mattilsynet**

Ellen Kielland, HK, avdeling mat, Seksjon merking og kvalitet,  
[elkie@mattilsynet.no](mailto:elkie@mattilsynet.no)