

Hotet från kadmium – allt högre halter i den svenska åkermarken

Kadmium hotar att på bred front skada vår njurfunktion.

Människokroppen har en förmåga att göra sig av med överskott på en rad ämnen. De kan lämna kroppen via gallan eller njurarna/urinen. Men skapelsen kunde inte förutse att tungmetallen kadmium skulle spridas av industrisamhället till den grad, att njurarna behövde avbörda också detta ämne.

I stället för att följa urinen ut så stannar en del i njuren, som med tiden får allt högre kadmiumhalter. De flesta människor idag har flera gånger högre kadmiumhalt i njurarna än våra förfäder. Denna har successivt ökat i njurarna eftersom kadmiumhalten i vår mat har ökat. Detta beror i sin tur på att halten i jordbruksmarken har ökat de senaste 100 åren. De stora källorna har varit *konstgödsel, avloppsslam, luftnedfall och kalk*. Dessutom finns en naturlig nivå i åkerjorden som kan variera från plats till plats beroende på vilken berggrund det är. Områden i Sverige med hög naturlig halt i jorden finns i områden Österlen, Östergötland, Västergötland och runt Storsjön i Jämtland.

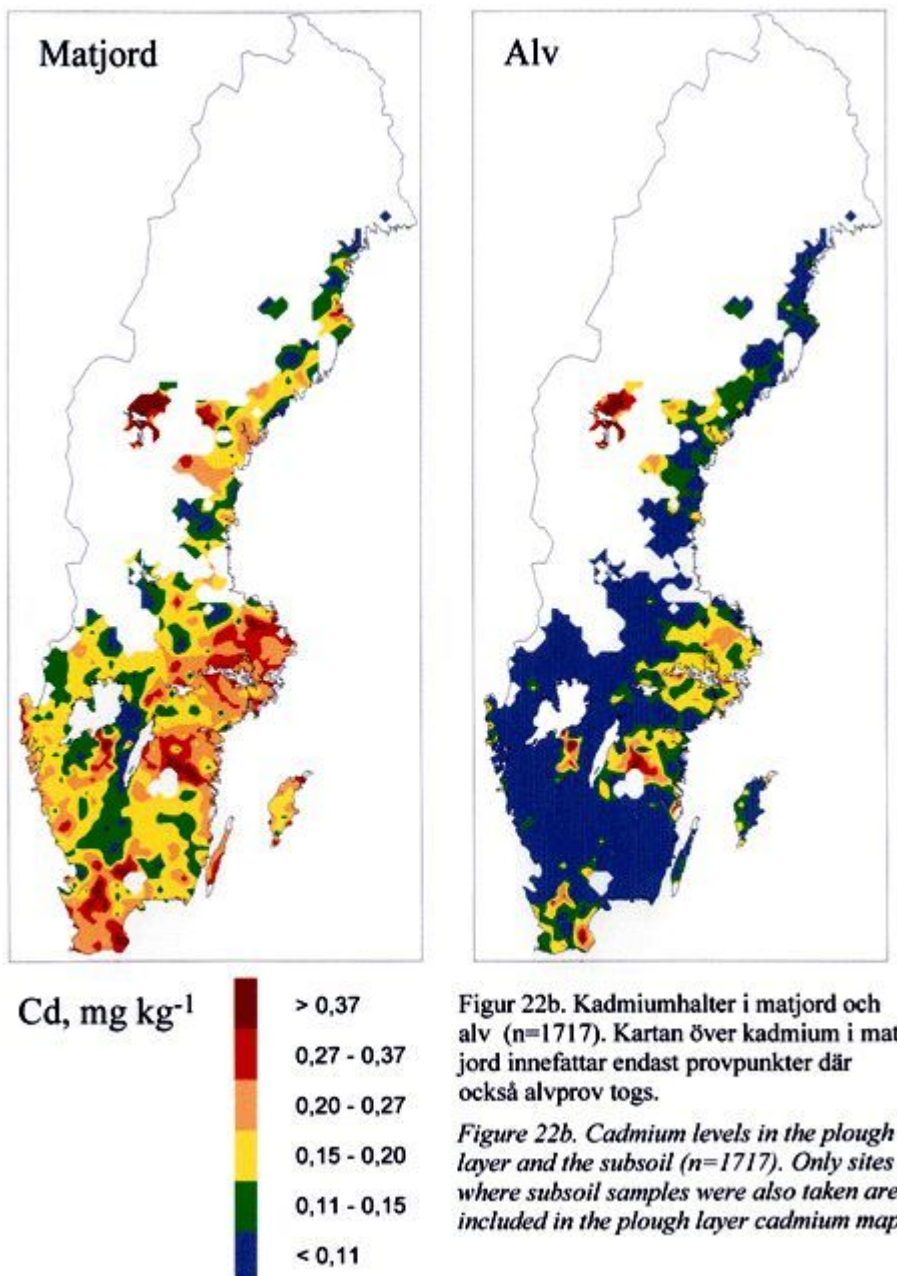
Kraftig ökning av kadmiumhalten i matjord

I figur 22b nedan ser vi dels kadmiumhalten i matjord, men också i jordlagret under matjorden, som kallas alv.

Man utgår från att kadmiumhalten i matjorden innan industrialiseringen var lika stor som i alven. Den stora skillnaden idag beror just på den stora tillförseln av kadmium enligt ovan. Visst kan man se att berggrunden har betydelse även idag, men industrisamhällets påslag är stort och mycket tydligt. Det som gör denna fortgående ökning så farlig är att kadmium inte kan tas bort från åkermarken i efterhand. Den kadmium vår generation tillför matjorden kommer sannolikt att utgöra en hälsorisk för alla kommande generationer.

Men denna ökning av kadmiumhalten i de svenska jordarna fortsätter trots att en rad myndigheter och forskare kräver att denna ökning upphör. Ökningen beror främst på tillförsel av fosforgödsel som är förorenad med kadmium. Kungliga Skogs- och Vetenskapsakademien har angivit att kadmiumhalten i fosforgödseln måste vara lägre än 10 mg/kilo fosfor. För en svensk åker ger idag avloppsslam den i särklass största ökningen då ett normalt slam innehåller minst 30 mg kadmium per kilo fosfor. Väljer man i stället den vanligaste konstgödsel (NPK) blir tillförseln av kadmium cirka 10 ggr lägre, då kadmiumhalten i fosfor i detta fall ligger kring 3 mg per kilo fosfor.

Lantmännen följer inte Kungliga Skogs- och Vetenskapsakademien rekommendationer utan medverkar till att slam sprids och Lantmännen tar emot slamodlad livsmedelsråvara.



Eriksson, J., Andersson, A., Andersson, R. 1997. *Tillståndet i svensk åkermark*. Naturvårdsverket. Rapport 4778. Naturvårdsverket förlag. kundtjanst@environ.se, © Naturvårdsverket

Riskabla halter av kadmium i svenskt mjöl

Spannmålsprodukter står för en stor del av vårt intag av kadmium, ungefär hälften. Det finns undersökningar som visar att kadmiumhalten i vete har fördubblats under 50 år under förra århundrandet.

De redan nu höga halterna av kadmium i svensk åkerjord, samt Lantmännens ovilja att bromsa tillförseln av ny kadmium till åkerjorden, gör att svensk spannmål i många fall egentligen inte längre skall ätas. Det gäller främst för små barn som dels äter mycket välling och gröt, och dels äter mycket i förhållande till sin kroppsvikt.

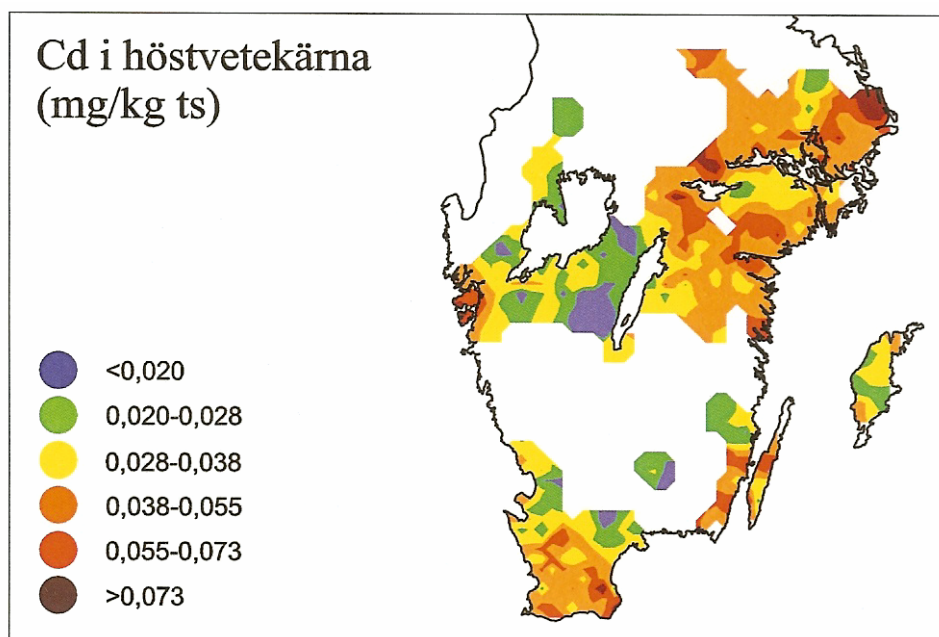
EU har angivit ett högsta *tolererbara intag* för kadmium hos befolkningen. Detta ligger vid 2,5 ug kadmium per kilo kroppsvikt och vecka. Detta leder till att kadmiumhalten i mjöl för vällingar och gröt för de minsta inte får överstiga cirka 10 ug per kilo mjöl.

Miljöförvaltningen i Landskrona undersökte barnmat från Semper och Nestle och fann att ett pulver med 21 mikrogram kadmium per kilo från Semper leder till att det tolererbara intaget överskrids. Förhöjda intag av kadmium hos barn sätts i samband med bl a neurotoxiska skador.

I figur nedan ser vi hur höga kadmiumhalterna är i svenskt höstvete. *Att vår civilisation inte längre kan odla fram hälsosam mat till de yngsta – på de flesta ställen i Sverige - är utomordentligt allvarligt. Det är frågan om samma ödesbundna ökning som klimatgasernas ökning i atmosfären.*

Barnmatsindustrin hämtar numera sin råvara från några av landets minst kadmiumförorenade åkrar bl a på Västgötaslätten. En företrädare för Sveriges största reningsverk, Ryaverket i Göteborg, har meddelat att man är beredd att sprida avloppsslam på Västgötaslättnens kadmiumfattiga åkermark.

Kadmiumhalten i höstvetekärna från i stort sett hela Sverige är idag för hög för att vetet skall kunna ätas av små barn, utan att tolererbara intaget överskrids. Råvara till barnmat hämtas från de blå områdena, i första hand från Västgötaslätten. Men ändå överskrids det tolererbara intaget av exempelvis fullkornsprodukter, som rekommenderas och är basföda för många svenska små barn.



0,020 mg = 20 ug

Eriksson J. 2009. Strategi för att minska kadmiumbelastningen i kedjan mark-livsmedel-människa. [Rapport MAT 21 nr 1/2009](#) (PDF) SLU Uppsala. (ISBN 978-91-86197-26-1).

Njurarna läcker äggviteämnen och kalk

Idag är kadmiumhalten så hög i våra livsmedel och njurar hos vuxna att njurskador börjar uppträda. Dessa ger sig till känna på två sätt, dels läcker njurarna vissa äggviteämnen och dels läcker de kalcium, dvs kroppen förlorar kalk och skelettet urkalkas.

Det finns vissa riskgrupper. Först och främst gäller det alla kvinnor i barnafödande ålder. De förlorar järn vid sina menstruationer och kan få järnbrist. Då ökar kroppens förmåga att ta upp järn, men då tas också mer kadmium upp. Mammans kadmiumintag sätts idag i samband med minskad storlek hos det nyfödda barnet.

En annan riskgrupp är rökare som förutom genom maten får in kadmium med tobaksröken. En rökare har ungefär dubbelt så mycket kadmium i njurarna som en icke-rökare.

Kvinnor och vegetarianer utgör riskgrupper

En annan riskgrupp är vegetarianer. Generellt har animaliska livsmedel lägre kadmiumhalter än vegetabilier. Det kadmium våra husdjur får i sig försöker de då avbörda genom sina njurar – men det stannar där - medan köttet får lägre halter, liksom mjölk och ägg. Men man skall däremot inte alltför ofta äta njure. Vegetarianen som inte hämtar sin energi från animaliska livsmedel, måste i stället kompensera detta med ökat intag av vegetabilier och får på så sätt ett högre intag av kadmium. Man kan uppskatta att vegetarianer har ett ca 50 procent högre intag av kadmium än en vanlig blandkostare. En tredje riskgrupp är de som har ökad känslighet, t ex de med redan nedsatt njurfunktion etc.

I tabellen nedan anges hur många procent i riskgrupperna bland den svenska befolkningen som redan beräknas ha begynnande njurskada. Det normala intaget idag är 15 mikrogram per person och dag.

- Vi ser att gruppen kvinnor med låg järndepå uppskattas till 1 miljon och 1 procent av dem, dvs 10.000 beräknas ha njurskador.
- Bland dem som har ökad känslighet (t ex diabetiker) beräknas ca 0,2 procent ha skador, medan storleken på gruppen är okänd.
- Vidare beräknas 0,5 procent av rökarna ha njurskador. Denna grupp anges bestå av 2,2 milj personer. Då är det frågan om cirka 10.000 svenska rökare som beräknas ha skador.

Observera också att antalet skadade ökar snabbt om/när intaget ökar. Om intaget fördubblas från 15 ug kadmium per dag till 30 ug, beräknas antalet skadade bland kvinnorna öka 5 gånger, bland de med ökad känslighet 10 ggr och bland rökare 4 ggr.

Table 1. The frequency of cadmium induced tubular dysfunction in different groups in Sweden with two levels of average intake of cadmium with food, and the size of these groups

	Tubular dysfunction, %		Population in thousands
	15 µg Cd/day	30 µg Cd/day	
Average population, non-smokers	0	1	3,050
Smokers	0.5	2	2,200
Increased susceptibility	0.2	2	?
Women, low iron-stores	1	5	1,000
Women, low iron-stores and smokers			250
The general population	?	1.6	

Comments. The number of adult persons is assumed to be 6.25 millions. The size of the average population non-smokers (3.05 millions) equals 6.25 millions minus average population smokers (2.2 millions) minus non-smoking women with low iron-stores (1,0 million). Current and previous smokers are assumed to be 35% of 6.25 millions. The number of persons with increased susceptibility is unknown, thus here they are included in the average population non-smokers. Smoking women with low iron-stores are included in the group of smokers. The figures in the table concerning the frequency of cadmium induced tubular dysfunction interpreted from figure 10.2 in Järup et al. (1997).

Till detta kommer en rad andra risker för vår hälsa. Här hänvisas till dokumentet "Kadmium och hälsorisker"