

# Akrylamid

## A. Livsmedelsverkets presskonferens

Vid Livsmedelsverkets presskonferens kom det fram en rad uppgifter om akrylamid i livsmedel. Det mest anmärkningavärda var de mycket höga halter som mätts upp. Här följer några analysresultat från olika livsmedel enl Livsmedelsverket:

### Tabell 2 - analysresultat för varje enskilt stickprov

OBS! Resultaten i de flesta fall hänför sig endast till en enda slumpmässigt vald förpackning av varje produkt. Mätosäkerheten ( $\pm 2 \times$  Standardavvikelsen) är endast en statistisk uppskattning av själva analysmetodens slumpmässiga variation. Provurvalet är långt ifrån heltäckande för de olika livsmedelsgrupperna.

Observera, enligt Livsmedelsverkets bedömning ger siffrorna ingen grund för att välja produkt inom en och samma livsmedelsgrupp.

Produkt	Halt akrylamid ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Mätosäkerhet ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )
Råvaror		
Grahamsmjöl (Kungsörnen)	<30	
Rågmjöl (Kungsörnen)	<30	
Havregryn (Axa)	<30	
Havrekli (Kungsörnen)	<30	
Bacon (blandade produkter)	<30	
Kokt mat		
Spagetti (blandade produkter)	<30	
Ris (blandade produkter)	<30	
Havregrynsgröt	<30	
Potatis	<30	
Stekt mat, blandade ingredienser		
Pannkaka (blandade produkter)	<30	
Våfflor (blandade produkter)	42	$\pm 21$
Fiskpinnar (blandade produkter)	30	$\pm 15$
Chickenbits (Restaurant)	39	$\pm 20$
Friterad fisk (Restaurant)	39	$\pm 20$
Köttbullar (blandade produkter)	64	$\pm 32$
Ostgratinerad blomkål (Restaurant)	<30	
Vegetarisk schnitzel (Restaurant)	<30	
Pizza (Restaurant)	<30	
Knäckebröd och hårda tunnbröd		
Vete (Wasa)	<30	
Falu rågrut (Wasa)	41	$\pm 21$
Husman (Wasa)	50	$\pm 25$
Mora, original Krögarknäcke (Wasa)	51	$\pm 26$

Havre (Wasa)	60	± 30
Mora, normalgräddat (Wasa)	65	± 32
Rågi (Wasa)	86	± 43
Mora, sprödgräddat (Wasa)	102	± 20
Runda Björn (Lövånger Bröd)	129	± 26
Tunnbröd (Gene)	135	± 27
Mora, brungräddat (Wasa)	142	± 28
Vika (Vika Bröd AB)	174	± 35
Finn Crisp (Vasan&Vasan)	177	± 35
Brungräddat , 830 gram, (Leksandsbröd)	185	± 37
Vetetunnbröd (Mjälloms)	186	± 37
Sport (Wasa)	214	± 43
Flatbröd (Wasa)	307	± 61
Flatbröd (Kavli)	560	± 112
Sesam (Ryvita)	1194	± 239
Råg (Ryvita)	1874	± 375

#### Mjukt bröd

Vitt bröd av vete (blandade produkter)	<30	
Bröd av vete och råg (blandade produkter)	45	± 23
Bröd av råg (blandade produkter)	89	± 45

Jättefranska (Pågen)	<30	
Jättefranska, svagt rostad	<30	
Jättefranska, kraftigt rostad	60	± 30
Jätterasker (Pågen)	<30	
Jätterasker, svagt rostad	30	± 15
Jätterasker, kraftigt rostad	69	± 35

Dunkles Vollkornbrot (Purgebacken)	<30	
Må Bättre havre (Fazer)	<30	
Må Bättre flerkorn (Fazer)	33	± 16
Delikatesslimpa (Schulstad)	45	± 22
Kavring (Europabagaren)	53	± 27
Må Bättre råg (Fazer)	81	± 41
Efterugnslimpa (Fazer)	85	± 42
Fullkorn rågbröd (Pågen)	162	± 32

Tunnbröd (Änglamark)	<30	
Hönökaka (Pågen)	<30	
Tunnbröd (Polarbröd)	36	± 18
Polarkaka (Polarbröd)	49	± 24

Citronmuffins (Hägges)	<30	
------------------------	-----	--

#### Frukostflingor

Corn Flakes (blandade produkter)	53	± 27
Rostat Ris (Rainbow)	61	± 31
Special (KF)	73	± 37
All Bran plus (Kellog's)	99	± 50
Start Naturell (Ceralia Breakfast Cereals)	164	± 33
Cheerios (Nestlé)	207	± 41

Kalaspuffar (Quaker)	236	± 47
Rice Krispies (Kellog's)	247	± 49
Fitness (Nestlé)	254	± 51
Special (Kellog's)	269	± 54
Havre Fras (Quaker)	1346	± 269
Sunt&Gott Müsli (Finax)	<30	
Müsli (KF)	31	± 16
Müsli Bran Flakes (Frebaco)	30	± 15
Hårda kakor, kex och rån		
Kakor (blandade produkter)	230	± 46
Kex (blandade produkter)	534	± 107
Krispralls veteskorpor (Pågen)		
Havreflarn (KF)	73	± 36
Mjölchokladflarn (Karen Volf)	128	± 26
Gammeldags Pepparkakor (Pricks)	129	± 26
Smörgåsrån (Oxford)	134	± 27
Riskakor (Friggs)	333	± 67
Variant (Göteborgskex)	479	± 96
Digestive (KF)	630	± 126
Guld Marie (Göteborgskex)	642	± 128
Pommes frites		
Pommes frites (Saffet's)	306	± 61
Pommes frites (McDonald's)	379	± 76
Pommes frites (blandade produkter)	450	± 90
King Fries (Burger King)	514	± 103
Pommes frites (svagt gräddade i ugn)	301	± 60
Pommes frites (kraftigt gräddade i ugn)	1104	± 221
Klyftpotatis (Restaurang)	367	± 73
Potatischips		
Potatischips original (First Price)	332	± 66
Original (Pringles)	614	± 123
Grillchips (Estrella)	669	± 134
Vickningschips (Estrella)	694	± 139
Original Chips (ICA)	906	± 181
Naturchips (OLW)	980	± 196
Potatischips (KF)	1407	± 281
Svenska Lantchips (Svenska Lantchips AB)	1833	± 367
Grllchips (OLW)	2030	± 406
Lättsaltade chips (OLW)	2287	± 457
Övriga snacks		
Tortilla chips (OLW)	122	± 24
Nachips (Old El Paso)	149	± 30

Tortilla chips (Diva)	184	± 37
Pop Corn (OLW)	416	± 83

=====

## Min kommentar:

Hela ärendet väcker en rad frågor:

1. Har man analyserat rätt substans? Nivåerna är extremt höga. När detta gäller vårt dagliga bröd måste man bli betänksam. Den mätnoggrannhet man nått förvånar kemister jag känner. Med dessa nivåer har Livsmedelsverket räknat fram att mellan ca 200 och 700 cancerfall orsakas per år av akrylamid i livsmedel i Sverige. Normalt brukar man acceptera/tolerera att ett enskilt cancerframkallande ämne i vårt samhälle orsakar ett cancerfall bland en miljon invånare under en livstid. I detta fall skulle upp till 4900 cancerfall orsakas bland en miljon invånare under en livstid. Detta är en extrem, ja osannolikt hög risknivå när det gäller allmänbefolkningen jämförd med andra cancerframkallande ämnen i vår föda. Jag känner inte till någon annan cancerrisk i denna storleksordning. När myndigheterna tvingas jämföra med tobaksrökningen för att hitta en större riskkälla säger detta en del om problemets dimension. De olivoljor som svartlistades i höstas ligger högst sannolikt långt lägre än detta när det gäller cancerrisker.

2. Det är också gåtfullt att kolhydrater skulle kunna ombildas till akrylamid vid stark upphettning. Det måste finnas någon kvävekälla, knappast från luften, kanske proteiner? Flera kemister som jag talat med står också undrande inför detta. Fungerar järnet i stekpannan som katalysator? Hittills har akrylamid betraktats som en industrikemikalie som framställts för att vara utgångspunkt (monomer) när man tillverkar polymeren polyakrylamid.

3. Varför ser man en så stor skillnad mellan olika prover. Varför ligger Wasa Vete knäckebröd under detektionsgränsen < 30 medan "Ryvita råg" ligger vid 1874 mikrogram/kg?

4. Saknas det verkligen epidemiologiska data när det gäller samband mellan exponering för akrylamid och uppkomst av cancer?

5. Om akrylamid i upphettade kolhydrater har varit en följeslagare till människan i tiotusentals år, kan vi då vänta att kroppen efter hand har hittat mekanismer som kan neutralisera akrylamidens skadeverkningar när det gäller intag med livsmedel?

Man har kritiserat Livsmedelsverket och Stockholms Universitet för att man i detta läge har gått ut med detta ärende, trots att det ännu råder osäkerhet på en rad viktiga punkter. Det är alltid svårt att ange när tidpunkten för information till befolkningen är lämplig. Om den sker tidigt kan var och en ta ställning till frågan och göra en ev. ändring av sina kostvanor, trots att det ännu finns osäkerhet. Men om informationen sker senare är kunskapsläget bättre, medan andra tycker att informationen skulle ha kommit tidigare.

På en punkt vill jag kritisera Livsmedelsverket. Man har under dagen hävdats att vi skall hålla oss till gällande kostrekommendationer, dvs minska på fettintaget. Men då proteiner och fett ofta finns i samma livsmedel, leder den fettsnåla kosten till att vi äter mindre protein och fett, men desto mer kolhydrater för att fylla vårt energibehov. Därmed ökar risken för att intaget av akrylamid ökar - dvs dagens kostrekommendationer kan leda till ett ökat antal cancerfall. Akrylamidproblemet är ännu ett argument för att äta mer fett och minska intaget av kolhydrater. Det är som jag tidigare påpekat inte fett utan de snabba kolhydraterna som är det största näringsproblemet i vår samtid. Den kolhydratrika kosten leder till det s k metabola syndromet med ökad risk för övervikt, hjärtsjukdom och diabetes.

6. Ett intressant brev från Peter Mosten:

”Hej Gunnar

Ja jag håller med dig om det ngt gåtfulla i larmet.

Gunnar Jegrelius såg faktiskt detta samband/genom sina omfattande studier redan 1979. Han menade att kraftig upphettning av kolhydrater och aminosyror bildar ett ämne eller ämnesgrupp som är nervtoxisk och mutagent men namngav aldrig ämnet. Men i hans rika dokumentation kan man ana hans vetenskap om kopplingen mellan matberedning under hög temperatur och akrylamid. Denna sammanställning tänkte jag sända till livsmedelsverket. Processen genomförs tydligen mer fullständigt via katalysatorer av typ koppar eller järn. Eventuellt kan detta vara en av anledningarna till provresultatens differens inom samma livsmedelgrupp. Naturligtvis finns det ett rikt referensmaterial till epidemiologiska data om Akrylamid i Jegrelius Forskningsarkiv!

mvh/Peter

Peter Mosten  
Jegrelius Research Centre  
Jämtlands läns Landsting  
County Council of Jämtland  
+46 70-3218192  
+46 63-147675  
[peter.mosten@jll.se](mailto:peter.mosten@jll.se)  
[www.jll.se/jrc](http://www.jll.se/jrc)  
**B. Akrylamid i rötrest**

Jag har fått följande information per brev:

Hej!

Du kanske vet att man använder akrylamid (polyakrylamid) i biogasanläggningar där det fyller samma funktion som i avloppsanläggningar. Jag har även läst någon gång under 2000 att man inte hade så stora kunskaper för att mäta små mängder i vatten utan använde detta flockningsmedel godtyckligt efter tonnage slam som man levererar från dessa anläggningar.

## **C. Om akrylamid i dricksvatten och avloppsslam m m**

Detta brev handlar om akrylamid i livsmedel:

Dagens Eko:

22.38 | tisdag 23 april 2002

Akrylamid i många livsmedel

Miljögiftet akrylamid finns i svenska livsmedel, har forskare vid Stockholms Universitet kommit fram till. Det är framför allt råvaror som innehåller kolhydrater som vid upphettning bildar höga halter av det cancerframkallande ämnet akrylamid. Det gäller till exempel friterad potatis som chips och pommes frites.

Dom nya rönen kan leda till att man omvärderar hur stor risk för cancer som vår föda innebär.

Det var i samband med giftskandalen på Hallandsåsen som forskarna upptäckte att akrylamid, som hittades i vattnet i åsen, också finns i många livsmedel. I vissa fall rör det sig om baslivsmedel och halterna av akrylamid är höga.

Livsmedelsverket och forskare vid Stockholms Universitet har kallat till en presskonferens då mer information kommer att lämnas om vilka livsmedel det rör sig om.

### **Min kommentar:**

Akrylamid finns som del i en kemikalie som heter polyakrylamid och som har stor spridning i det svenska samhället. Det är en verklig högvolykmkemikalie och när problem dök upp vid bygget av tunneln vid Hallandsåsen var det en ofullständig bild som tecknades liksom i detta fall.

Trots farligheten hos akrylamid används den t ex inom vår dricksvattenframställning och kan därför finnas i ditt dricksvatten. Se [www.slv.se](http://www.slv.se) och klicka på regler fram till SLVFS 2001:30. Där framgår på sid 8 och 9 att polyakrylamid med en halt av 500 mg akrylamid per kilo får användas. Halten akrylamid i dricksvatten får enl sid 11 vara 0,1 mikrogram per liter. Den cancerrisk som denna exponering leder till redovisas inte i dokumentet.

WHO (Codex Alimentarius) har genomfört en inventering av vilka kemikalier som används inom livsmedelsindustrin - vilket är helt okontrollerat i västvärlden. Bland dessa s k processkemikalier anger man att polyakrylamid (med akrylamid) används t ex som flockningsmedel vid hantering av sockerbeter. Vilka andra användningsområden som finns är okänt - potatis, morötter etc? Jag ställer mig frågande till om all den nu påvisade akrylamiden i potatis m m verkligen bildas vid upphettning av livsmedlen?

Enorma mängder polyakrylamid används i våra avloppsreningsverk och återfinns i slammet. Akrylamiden hamnar då dels i utgående vattnet och kanske återkommer till oss med dricksvattnet. Både Stockholm och Göteborg tar sitt råvatten från vattendrag som samtidigt är recipienter för ett otal kommunala avloppsreningsverk. En annan del av akrylamiden hamnar i slammet och når på så sätt livsmedelsproduktionen om slam sprids där.

Organisationen Sveriges Konsumenter i Samverkan har med enfas framfört kravet att Naturvårdsverket måste ange vilken cancerrisk som är förenad med slamspridning i livsmedelsproduktionen om det nu finns planer på något sådant försök. Man bör också ange skälet varför befolkningen skall exponeras för denna risk.

Här följer några brev som behandlar akrylamid och som jag tidigare har sänt ut:

## **Akrylamid - en cancerframkallande kemikalie i avloppsslam**

### **1. Finns i allt slam**

Kemikalierna polyakrylamid och dess komponent akrylamid blandas in i våra slam vid reningsverken. De används vid så gott som alla avloppsreningsverk i Sverige. Det är frågan om samma kemiska

ämnen som figurerade vid tunnelbygget vid Hallandsåsen. En liten del finns i monomer (flytande) form, det allra mesta i polymer (fast) form. Den monomera formen anses mycket riskabel och är cancerframkallande samt nervskadande. akrylamid i slammet mäts inte upp och saknar gränsvärde.

I avloppsreningsverken används polyakrylamid med en viss halt akrylamid dels vid slamavvattningen - det sätts till slammet och ger detta en särskild

konsistens när vattnet pressas ut. Dels används ämnet för att öka flockbildningen i reningsbassängerna. Polyakrylamiden samlas upp i slammet och stora mängder av denna kemikalie spreds tidigare innan slamstoppet på odlingsmarken. Förhållandena vid Hallandsåsen visade att akrylamid bröts ned bristfälligt eller inte alls – trots försäkringar om motsatsen, och transporterades därför med grundvattenströmmarna.

## **2. Cancerframkallande**

Vid Ryaverket i Göteborg produceras årligen ca 15.000 ton slam (torrsubstans).

Där används ca 60 ton polyakrylamid (kallas i miljörapporten för "Akrylamid/akrylat, kopolymer och Akrylamid/aminoakrylat, kopolymer"). Om denna dosering får gälla för allt svenskt slam (ca 250.000 ton ts) så finns ca 1.000 ton polyakrylamid i det svenska slammet.

Om halten av akrylamid i polyakrylamiden är 1 procent (alt 0,1 procent), så finns ca 10 ton (ca 1 ton) akrylamid i det svenska slammet, om all akrylamid hamnar där. Efter 10 år har ca 100 ton (ca 10 ton) spridits.

Vid Hallandsåsen spreds ca 150 ton akrylamid vid ett tillfälle.

En femårsgiva slam (ca 5 ton ts) per hektar innehåller då ca 20 kg polyakrylamid. Vid 1 procent (alt 0,1 procent) akrylamidhalt finns där ca 200 g (ca 20 g) akrylamid om all denna hamnar i slammet. Vad är det vidare ödet för denna polyakrylamid och akrylamid?

## **3. Hur stor cancerrisk ger slammets akrylamid upphov till?**

Vi talar om "linjära dos-risksamband". Med detta menas att varje exponering för cancerframkallande ämnen antas ge en motsvarande riskökning, även för de lägsta exponeringar. Inte förrän ämnet är borta är risken noll. Därför talar expertis inte om "ingen risk" utan snarare om en "acceptabel risk". Men först måste man veta hur stor den är innan den kan accepteras. De gränsvärden man satt för akrylamid i polyakrylamid (sk monomerhalt) är i första hand ett tekniskt/ekonomiskt gränsvärde, som baseras på den halt som måste accepteras med nuvarande tekniska och ekonomiska produktionsmetoder av polyakrylamid. Men frågan kvarstår: hur stor är den risk som denna storskaliga användning av polyakrylamid med akrylamid leder till? 1 cancerfall bland 10.000 personer, 1 cancerfall bland 100.000 personer eller 1 cancerfall bland 1.000.000 personer under en livstid? I USA räknade man som tidigare meddelats med 1 cancerfall bland 10.000 personer, vilket är en förhållandevis stor cancerisk.

Möjliga exponeringsvägar: till brunnar via grundvatten (Hallandsåsen), till ytvatten från slam som läcker till jordbrukslandskapets vattendrag, med utgående vatten från reningsverken till dricksvattenrecipienter uppströms råvattenintag (vid exv. Göta Älv och Mälaren) m fl.

## **4. Berättigad exponering av befolkningen**

Än en gång: all exponering för cancerframkallande ämnen anses orsaka en större eller mindre cancerisk. En sådan risk måste visas vara berättigad för att den skall accepteras av samhället (sk ALARA-principen hos bl a strålskyddet). I en bilaga nedan redovisar TT en artikel från Svenska Dagbladet om akrylamidens cancerisker.

## **5. Misstanke om akrylamidpåverkan i Filipstad**

Vid ett reningsverk i Filipstad misstänker man att de anställda är påverkade av akrylamid, och detta är föremål för en utredning (Se nedan).

## **6. Akrylamid orsakar var tionde cancer.**

Från (TT):

"Akrylamid, det ökända giftet som blev allmänt känt vid tunnelskandalen i Hallandsåsen, kan ligga bakom upp till tio procent av alla cancerfall. Troligtvis är akrylamid betydligt vanligare i vardagsmiljön än vad vetenskapen har vetat.

Frågan är var. Läkemedelsverket vill nu ha besked om det även kan finnas spår av det giftiga ämnet i kosmetiska produkter, skriver Svenska Dagbladet.

Docent Margareta Törnqvist, vid Institutionen för miljö kemi på Stockholms universitet, har räknat på akrylamidens cancerrisker. Hon och hennes medarbetare har analyserat blod från människor som har utsatts för akrylamid via rökning, vid arbete i laboratorium och i en fabrik som framställer ämnet. Även blod från icke-rökare som inte har någon påvisbar kontakt med akrylamid har analyserats.

Det visar sig att även kontrollgruppen utsätts för akrylamid med dosen 1,2 mikrogram (miljondels gram) per kilo och dag, en dos som forskarna tror kan orsaka tio procent av den totala dödligheten i cancer.

- Det är en väldigt hög siffra och den måste undersökas noggrannare. Kosmetiska produkter kan kanske utgöra hälften av exponeringen. Men det måste också finnas andra, okända källor, säger Margareta Törnqvist.  
- Möjligen kan akrylamid bildas av kroppen själv, men djurförsök tyder på att det inte är så.

En rökare får i sig 4,4 mikrogram akrylamid varje dag. Tunnelarbetarna i Hallandsåsen utsattes under en månad för 9,5 mikrogram dagligen, men eftersom den höga dosen förekom under en begränsad tid ökade inte deras cancerrisk mer än marginellt."

=====

## Artikel i VAV-nytt

I VAV-nytt (4-98) finns en artikel av Thomas Hellström. Där framgår att det hygieniska gränsvärdet för akrylamid i arbetsmiljön ligger på en nivå som ger en cancerrisk vid 1,6 procent! Detta är uppseendeväckande. Normalt bör ett gränsvärde för cancerframkallande ämnen ligga så, att cancerrisken ligger vid "ett cancerfall bland 100.000" exponerade eller helst vid "ett cancerfall bland 1.000.000" exponerade. Den angivna risken motsvarar således "tiotusen cancerfall bland 1.000.000" exponerade. Dvs gränsvärdet ligger mellan 1.000 och 10.000 ggr för högt.

Detta kastar ett nytt ljus på arbetsförhållandena vid avloppsreningsverken, på slammet och det utgående vattnet till dricksvattenrecipienterna. Kan oriktiga gränsvärden för användningen av akrylamid i samhället vara en av orsakerna till att detta ämne antas stå för 10 % av våra cancerfall? I ett tidigare brev om akrylamid finns en



TT-intervju som för fram denna misstanke.

I en annan artikel i samma nummer behandlas polymerer (polyakrylamid) av Nicklas Paxeus. Här upprepas påståendet att en reaktiv kemikalie som akrylamid bryts ned i naturen och också i avloppsreningsverket samt i slammet. Det faktum att akrylamid överlevde långa sträckor vid Hallandsåsen kastar ett tvivel över detta - som för övrigt först sägs om de flesta kemikalier som sprids. Senare visar dessa inte sällan en ovälkommen förekomst i något oväntat sammanhang.

Halten av akrylamid i utgående vatten ligger under 0,5 mikrogram per liter vid Henriksdals reningsverk, men detta säger ganska litet. En halt vid 0,4 mikrogram per liter vore anmärkningsvärd.

När det gäller det vidare ödet för den polyakrylamid som sprids med slammet (ca 200 - 350 ton enligt Paxeus) är läget oklart. Han säger: "Kunskapen är bristfällig om eventuella långsiktiga effekter från polymerhaltigt slam på jordbruksmark. Man vet att polymeren är mikrobiologiskt svårnedbrytbar, men hur fort den bryts ned i jord är i stort sett okänt. Man vet därför inte heller om den ackumuleras i jord eller vilken nedbrytningsprodukt som bildas. Det här måste ses som en varningssignal och betyder att nedbrytbarhet i jord och eventuella effekter på mark och gröda behöver utredas vidare."

=====

## **Från tidningen "Land Lantbruk":**

### **Vill förbjuda akrylamid**

15 september 1998

Den statliga Föroreningsinspektionen (SFT) i Norge föreslår ett totalförbud mot akrylamid.

Motivet är bland annat de dokumenterade nervskadorna på djur från Hallandsåsen.

Akrylamid, ett giftigt ämne som ingår i det franska tättningsmedlet Rhoca-Gil, kan orsaka allvarliga skador vid längre tids exponering genom inandning, hudkontakt och sväljning. Enligt SFT ger akrylamid cancer och ärftliga skador, till exempel nedsatt reproduktionsförmåga.

Förutom i det svenska tunnelbygget har akrylamid använts vid tättningsarbeten i bygget av järnvägstunneln Romeriksporten i Oslo. De norska arbetare som 1997 exponerades för akrylamid går fortfarande på läkarkontroller. Minst sju av dem har fått mindre skador på nervsystemet och ett tiotal har fått hudproblem. Inga fall av cancer har konstaterats.

SFT har nyligen informerat norska miljödepartementet och arbetarskyddsstyrelsen om sitt kommande förslag om ett totalförbud. Det svenska Naturvårdsverket krävde i förra veckan att Banverket preciserar sin ansökan till Vattendomstolen om fortsatt sanering av Hallandsåsen. Naturvårdsverket vill bland annat veta hur mycket vatten åsen kommer att tappas på och hur mycket grundvattnet kommer att sjunka. Åsen började saneras i vintras.

Läckorna från tunnelbygget orsakade nervskador på kor som hade druckit vatten förorenat av akrylamid. Livsmedelsverket gav dock tidigare i år klartecken att åter äta vilt eller fisk från området med undantag av Vadbäcken, där de högsta halterna av akrylamid uppmättes.

---

## Yttrande från två politiker i Värmland:

Återigen drabbas industrisamhället av en ny "upptäckt". I sin aningslösa användning av kemikalier har ämnet acrylamid visat sig starkt giftigt för både natur och människor. Som alltid försvarar sig kemiindustrin att det inte är det minsta farligt bara det "används rätt".

Acrylamid används bl. a i reningsverk. De anställda vid reningsverket i Filipstad har själva uppmärksammat att många av dem insjuknat i reumatism, och är oroliga för att deras kontakt med ämnet ifråga kan vara en orsak till detta.

Den alldeles glasklara konsekvensen - och en mild sådan - är att de av sin arbetsgivare begär undersökning av sitt hälsotillstånd vad avser acrylamid i blodet. Enkelheten slutar med detta. En helt naturlig åtgärd nekas av arbetsgivaren med hänvisning till att ett test som kostar 10 000:- kr per anställd är för dyrt!

Arbetsgivarens ansvar är i detta fall strikt och väldefinierat i bl. a arbetsmiljöförordningen: Anmälan om arbetsskada m.m.

2 § Har olycksfall eller annan skadlig inverkan i arbete föranlett dödsfall eller svårare personskada eller samtidigt drabbat flera arbetstagare, skall arbetsgivaren utan dröjsmål underrätta yrkesinspektionen. Detsamma gäller vid tillbud som har inneburit allvarlig fara för liv eller hälsa.

Om anmälan om arbetsskada föreskrives även i förordningen (1977:284) om arbetsskadeförsäkring och statligt personskadeskydd.

2 a § Läkare skall till arbetarskyddsstyrelsen eller yrkesinspektionen anmäla sjukdomar, som kan ha samband med arbete och är av intresse från arbetsmiljösynpunkt, samt lämna dessa myndigheter upplysningar och biträde. Förordning (1980:852).

Det tyder antingen på okunnighet eller djup nonchalans att på det sätt som görs i Filipstad, avvisa misstanke om arbetsskada. Med det övergripande hälsoansvar som landstinget också har, måste dess intresse för en skada som i sin förlängning kan innebära både personskador och miljöskador vara av stort intresse.

Länsstyrelse och möjligen också Kommunförbundet bör dessutom vara intresserade av - om deras miljöansvar och övergripande hälsoansvar tas på allvar av dem själva - att få frågan om acrylamidens användning i reningsverk klarlagd ur hälso- och miljösynpunkt.

Landstinget driver ju själv Centrum För Folkhälsoforskning, där en del av frågeställningen rimligen hör hemma. Intill dess att arbetsgivare och andra parter med ett lagstadgat ansvar för miljö- och hälsa tar sitt ansvar, står Miljöpartiet de Gröna i Värmland garanterat för de 40 000;- kronor som undersökningen av de fyra arbetarna vid reningsverket i Filipstad kostar.

Vi uppmanar därför arbetsgivaren, Filipstads kommun, att skyndsamt beställa den hälsoundersökning som begärts!

Vi uppmanar också övriga miljö- och hälso- ansvariga organ i länet att ta sitt ansvar för att arbetarna vid reningsverket i Filipstad och liknande arbetsplatser i länet ska få sin arbetssituation kartlagd beträffande acrylamiden.

---

Lennart Jonsson, språkrör för Mp Värmland, gruppledare i landstingsfullmäktige

Leif Björnlod, riksdagskandidat Mp Värmland Tel: 070-3 323 323

## Meddelande från Stockholm Vatten

INFORMATION 24 APRIL 2002

### Polyakrylamid används inte i Stockholms dricksvatten

**Stockholm Vatten använder inte kemikalien polyakrylamid\* i dricksvattenreningen. Därmed tillförs inte ämnet akrylamid i stockholmarnas dricksvatten.**

I den nya dricksvattenkungörelsen som träder i kraft den 25 december 2003 införs ett gränsvärde för akrylamid på 0,1 mikrogram per liter. För närvarande finns inget gränsvärde för detta ämne i dricksvatten.

#### **Rening av avloppsvatten**

Polyakrylamid används i reningsprocessen av avloppsvatten vid reningsverken i Bromma, Henriksdal och Loudden. Det tillsätts för att kunna centrifugera bort vatten från avloppsslammet och ge slammets en fastare konsistens. Akrylamid är vattenlösligt och följer därför med det vatten som centrifugeras bort från avloppsslammet. Detta vatten renas tillsammans med det inkommande avloppsvattnet i reningsverket, innan det förs ut till Saltsjön som är mottagare av renat avloppsvatten. Akrylamid är lätt nedbrytbart och bryts ned i den biologiska reningen.

Stockholm Vatten har mätt halten av akrylamid i det renade avloppsvattnet. Analyserna, som gjorts av oberoende laboratorium, visar att halten akrylamid är lägre än 0,5 mikrogram per liter vilket är det lägsta mätbara värdet och den bedöms inte vara skadlig för miljön. Det finns inga gränsvärden för akrylamid i avloppsvatten.

Stockholm Vatten arbetar kontinuerligt för att hålla en hög kvalitet på avloppsslammet under mottot "stoppa föroreningarna vid källan". Slammets klarar samtliga gällande gräns- och riktvärden. Stockholm Vatten avser att undersöka metoder för att mäta om det finns rester av akrylamid i avloppsslammet.

*\* Polyakrylamid är en industrikemikalie som används i många olika applikationer i samhället. Kemikalien tillverkas med akrylamid som råvara och kan innehålla rester av ämnet.*

#### **För mer information kontakta:**

Cajsa Wahlberg, miljökemist Stockholm Vatten, tel. 08-522 124 35, 073-914 24 35

Christer Berg, chef dricksvattensektionen, tel. 08-522 124 56, 073-914 24 56

Brita Forssberg, informationschef Stockholm Vatten, tel. 08-522 120 23, 073-914 20 23