

Perfluorerade ämnen i dricksvatten

Fredrik Andreasson



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Perfluorerade ämnen i dricksvatten

Vad är PFAS?

Vad säger våra miljömål?

Vad hände i Kallinge?

Varför kunde det hända?

Frågor vi kan ställa oss



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Problemet....

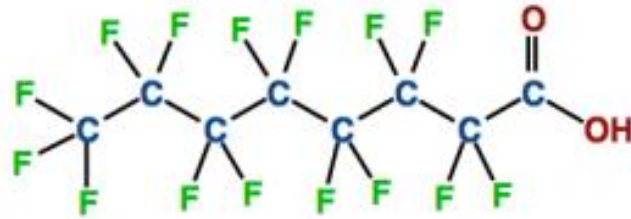
.....är egentligen inte att det finns perfluorerade ämnen i dricksvatten

Det är snarare ett exempel och ett symptom på ett större samhällsproblem

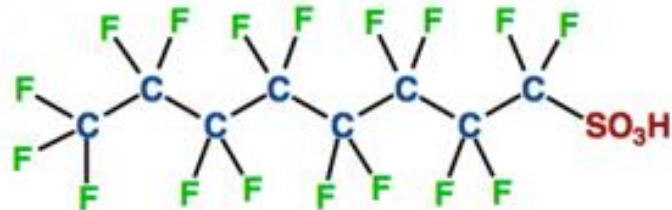


LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Två kändisar bland många



Perfluoroktansyra PFOA



Perfluoroktansulfonat PFOS



Perfluorerade ämnen

är extremt svårnedbrytbara, både i miljön och i organismer

anrikas i och är giftiga för däggdjur och utsöndras extremt långsamt ur kroppen

är hydrofila, ytaktiva och binds till proteiner, vilket gör att de uppträder "annorlunda" jämfört med många andra organiska ämnen (lipofila)



Användningsområden

Impregnering textilier

Livsmedelsförpackningar

Rengöringsmedel

Brandsläckningsskum (förbjuden användning
juni 2011, troligen utfasad tidigare)

Hydraulvätska flygplan



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Brandsläckningsskum

För användning på flygplatser och då särskilt släcka brand i bränsle och heta motorer

Förbjuden användning juni 2011, troligen utfasad tidigare



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Vilka preciseringar av miljömål är relevanta?

Prec 1 GAGK: Grundvattnet är med få undantag av sådan **kvalitet** att det inte begränsar användningen av grundvatten för allmän eller enskild dricksvattenförsörjning

Vilket innebär att kvaliteten på grundvattnet som används eller kan komma att användas som allmänt dricksvatten är känd

Prec 1 GM: Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar är **inte skadlig** för människor eller den biologiska mångfalden

Vilket innebär dels att halterna är kända och dels att vi har kunskap om vid vilken halt respektive ämne är skadligt på kort och på lång sikt



Och går det att följa upp dem?

NEJ

Vilket leder oss in i en slags illusion av hur spridningen av miljöfarliga ämnen egentligen ser ut



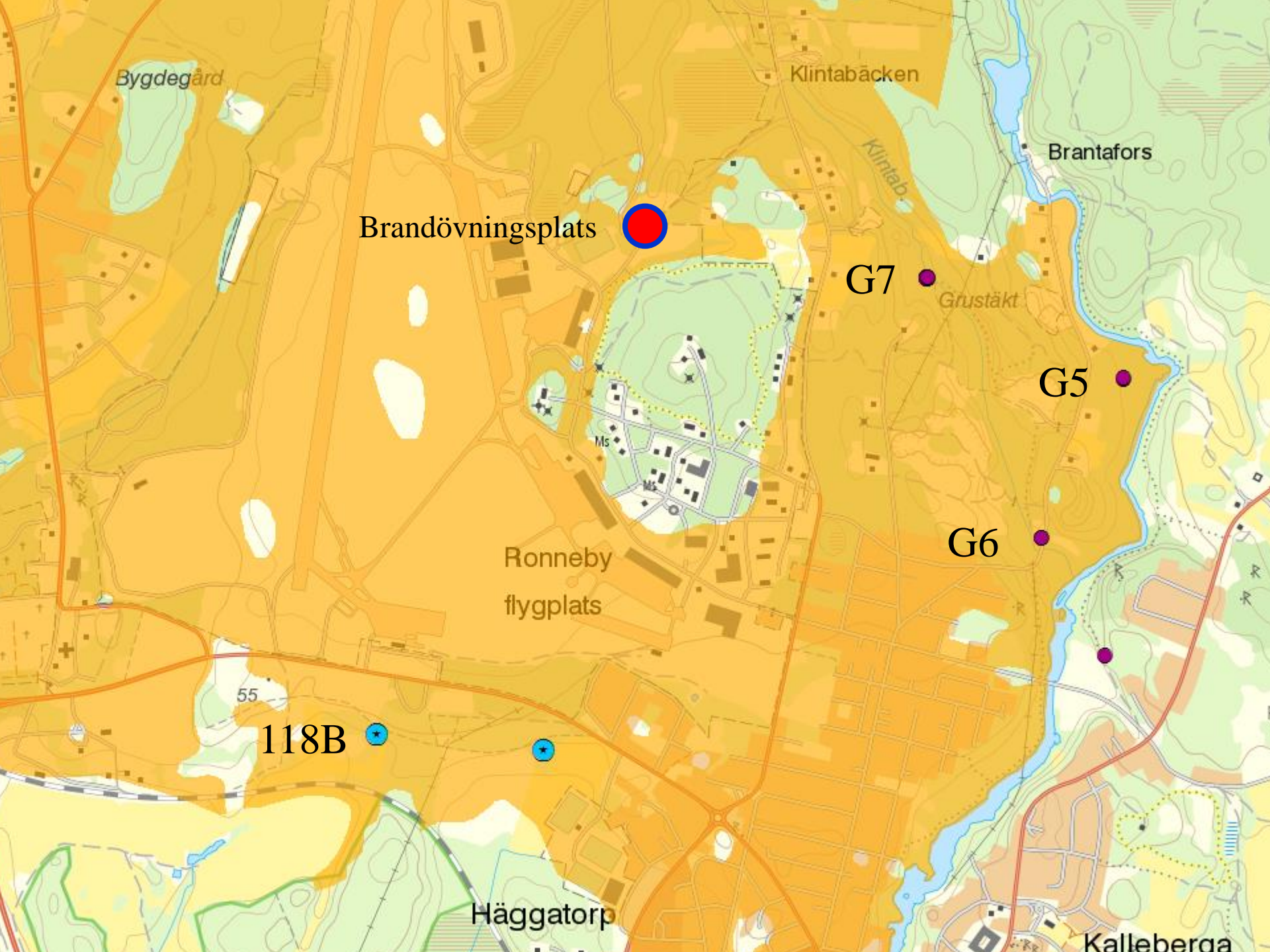
LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Vad hände i Kallinge?

Länsstyrelsen genomförde utökad provtagning av grundvattenkällor, brunnar och vattentäcker

Provtagningen var baserad på en risk- och påverkansanalys framtagen primärt för statusklassning av grundvattenförekomster enligt vattendirektivet





Bygdegård

Klintabäcken

Brantafors

Brandövningsplats

G7

Grustäkt

G5

Ronneby
flygplats

G6

55

118B

Häggatorp

Kalleberga

Halter Kallinge

ng/L	Lst 118B	Lst G6	Rby G6	Rby utg vattenverk	Rby G7	Rby Klintabäcken	Rby G5
PFOS	154	534	860	4000	17000	8500	22,8
PFOA	19,2	81,8	100	130	170	180	7,1



Försvarets utredning vid brandövningsplatsen

Grundvatten

PFOS 40 000 - 140 000 ng/L

PFOA 420 - 10 000 ng/L

Jord

PFOS 130 - 3400 mikrogram/kg TS

PFOA till 20 mikrogram/kg TS



Exempel från andra lokaler

Landvetter närliggande sjöar 100-250 ng/L

Sturup närliggande sjöar 10-70 ng/L

Grundvatten under brandövningsplats + 5000 ng/L

Tullinge dricksvatten PFOA 70 ng/L PFOS 140 ng/L

Tullinge grundvatten PFOA 330 ng/L PFOS 760 ng/L



Gränsvärden och riktvärden

EU:s vattendirektiv (aug 2013) föreskriver ytvatten **0.65 ng/L** och färsk fisk **9.1 ng/g**

EU-gemensamma gränsvärden för dricksvatten saknas. Naturvårdsverket har föreslagit ett miljöbaserat gränsvärde för PFOS i dricksvatten på mellan **350-1000 ng/L** (våldigt många antaganden!)

Tyska myndigheter har tagit fram hälsobaserad riktvärde för summan av PFOS och PFOA på **300 ng/L**

Engelska myndigheter har fastställt maximala acceptabla halter av PFOS i dricksvatten på **300 ng/L**

Internationellt ligger gräns/riktvärden på **100-700 ng/L**



Återigen ställer "vi" oss frågan varför ansvariga myndigheter inte reagerade och agerade tidigare

Och "vi" undrar vilka som bär ansvar för det som inträffat?

Om det nu går att säga



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

”Kemikalier är inget folkhälsoproblem”

Miljödepartementet, tidigt 2000-tal



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

KEMI rpt 2006:6

”I urbana miljöer kan många olika källor förklara de högre halterna av perfluorerade ämnen i miljön, tex utsläpp från industriella och kommunala avlopp, övningsområden för brandsläckning (militärbaser och flygfält) och lakvatten från deponier.”



Vad vet vi om ämnenas farlighet

Vad säger svenska myndigheter

Det finns allvarliga kunskapsbrister i bedömningsunderlaget för PFAS. Framförallt saknas kunskap om påverkan på foster samt hälsoeffekter på längre sikt. Eftersom flertalet PFAS är mycket svårnedbrytbara och bioackumulerar så är det mycket viktigt att skyndsamt ta fram sådan kunskap.



Vad vet vi om ämnenas farlighet

Vad säger amerikanska myndigheter

<http://www.c8sciencepanel.org/>

Högt kolesterol

Högt blodtryck

Sjukdom i sköldkörteln

Cancer i testiklar, njurar och lever



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Vad visste svenska myndigheter för 10 år sedan om perfluorerade ämnen?

Förekomsten i miljön var känd

Användningsområdena beskrivna

Miljöriskerna relativt väl kända

Flertalet källor var väl dokumenterade

Hälsoriskerna baserades på många antaganden



Re-Path

Drivs sedan 2009 av IVL för att klargöra sambanden mellan användning av brandskum vid flygplatser och förekomst i miljön av perfluorerade ämnen



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Citat att fundera över (2014)

Det här är ämnen som inte ska finnas i dricksvatten. Tyvärr gör de det och det är **på grund av att man haft för dåliga kunskaper** för att stoppa tillverkning och användning av dem i ett tidigt skede, säger YY

Det finns **inte anledning att befara** att man blir sjuk, säger XX om resultaten av blodproven.....Här förs vi **väldigt säkert säga nej**, säger XX



Kan vi utifrån det vi vet säga.....

.....att vi hade otillräcklig kunskap om perfluorerade ämnen och deras spridning i miljön?

.....att förhöjda halter av flera perfluorerade ämnen i dricksvatten är ofarligt?

Nej! Det kan vi inte



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Frågor som dykt upp

Fungerar samarbetet mellan försvaret och civila myndigheter vg tillsyn av miljöfarlig verksamhet och förorenade områden?

Leder arbetet med inventering av förorenad mark till saneringar eller motsvarande skyddsåtgärder?

Ger den lagstiftning vi har idag ett tillräckligt skydd för våra dricksvattentäkter?

Är vi människor lite naiva?



Enligt SLVFS 2001:30 åligger det producent av dricksvatten att

Identifiera relevanta faror

Ta särskild hänsyn till råvattnets beskaffenhet vid dricksvattenberedningen

Undersöka alla ämnen i dricksvatten om det finns anledning att misstänka att de kan förekomma i sådana halter att de kan utgöra fara för människors hälsa



Ger nya kemikalielagstiftningen REACH möjlighet att förhindra liknande situationer?

Kemikaliekontrollen ser annorlunda ut idag än för 10-15 år sedan. Men kommer "man" att bli lika förvånade när något liknande händer igen?



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

Därför frågar jag mig följande

Finns det något grundläggande fel i samhällets försök att hantera riskerna med kemiska ämnen i miljön?

Ska samhället i högre grad agera och genomföra åtgärder utifrån uppenbara risker eller ska vi vänta tills vi vet mer, mäta ytterligare, utreda lite till?



Makt, plast, gift och våra barn

Ethel Forsberg



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN