

# VATTENSTÄNK

Nr 3 (123) • 22 september 2008 • årgång 25

Information från Jordbruksverkets Vattenenhet

## Klimatförändringarnas påverkan på dräneringen i odlingslandskapet

**Odlingslandskapets långliggande tekniska system – t.ex. markavvattningsledningar, invallningar och bevattningsanläggningar – blir kraftigt påverkade av ett ändrat klimat i framtiden. Det var temat i vattenenhetens information i somras på Hus-hållningssällskapet Skaraborgs jordbrukardag på Logården i Västergötland. – Jordbruksverket har tagit fram praktiska råd till landsbygdens aktörer, säger lantbruksingenjör Rolf Larsson på verkets vattenenhet i Skara, och nu går vi ut och informerar om detta.**

Klimat- och sårbarhetsutredningen har utgått från klimatscenarier som internationella organ och SMHI upprättat. Utredningen har då bedömt odlingslandskapets långliggande tekniska system t.ex. markavvattningsledningar, invallningar och bevattningsanläggningar som särskilt utsatta och viktiga, när samhället ska anpassas till de framtida klimatförändringarna.

– Mycket förenklat kan vi sammanfatta klimatförändringen på 70 till 100 års sikt i Sverige så här, säger Rolf Larsson:

- Det blir 3–6 grader varmare.
- Nederbörden ökar.
- Vinterperioden får mycket mera regn.
- Somrarna blir torrare men antalet häftiga regn ökar.
- Vegetationsperioden blir längre men vår och höst blir regnigare.

Klimatförändringarna blir tydligast i södra Sverige och på västkusten, men de avtar norröver. Förändringarna blir ändå stora i större delen av landet.

### Påverkan på markens dränering

Påverkan på dräneringssystemens funktion kommer att bli betydande även om dräneringssystemen är intakta.

– Främst är det påverkan på markens struktur som kommer att ge stora problem, tror Rolf Larsson. Genomsläppligheten i jorden minskar, packningen ökar, luckringen genom tjäle minskar eller uteblir helt. Det kommer också att bli flödesproblem, eftersom många stamledningar har för liten avbördningsförmåga, och huvudavloppen kan bli dämmande.

Skadorna kommer att bli mest omfattande på våra lerjordar, där styvare lera ger större problem. Leran har alltför liten genomsläpplighet i förhållande till den ökande nederbörden, så vattnet kommer inte att hinna tränga ner till dräneringen tillräckligt snabbt. Vid vårbruk, skörd och höstbruk ökar också risken för packningsskador.

– Den ökande regnmängden på hösten gör att lantbrukarna måste plöja tidigare, innan ”regnperioden”, för att undvika packning, menar Rolf Larsson, och det leder i sin tur till att läckaget av närsalter ökar.

Packningsskadorna blir sannolikt mera långvariga, eftersom vi inte kommer att få tjäle i samma omfattning som hittills. Detta kan i viss mån uppvägas av torkperioder på sommaren.

### Vad kan lantbrukaren göra?

Dräneringssystemen ska fungera under lång tid. På lerjordar är det vanligt att dräneringarna fungerar väl i åtminstone 50 år, men det finns fungerande dräneringssystem som är betydligt äldre än så. Det är därför viktigt att man vid en täckdikning i dag planerar för kommande ändrade förhållanden.

*Fortsättning på sidan 2.*

Fortsättning från sidan 1.

## ”Klimatförändringarnas påverkan ...”

– Det finns flera åtgärder som kan komma ifråga för att möta klimatförändringen, föreslår Rolf Larsson och nämner en rad praktiska motåtgärder:

- Vid täckdikning ska man vara noga med att alltid föra ner matjord på filtret i rörgraven, eftersom det förbättrar vattnets nerträngning till dräneringsledningen.
- Vid återfyllning efter täckdikningen bör man också i täta jordar punktvis grusa upp till markytan med jämna mellanrum. Täckdikensavståndet bör minskas. Om nederbörden ökar med tio procent, kan det vara skäligt att minska avståndet mellan täckdikena lika mycket.
- Om marken blir packad kan man ”kompensera” skadan genom att utföra grusfylld slitsdränering tvärs över befintlig dränering. Slitsdräneringen ska då göras så djup, att den når ner till den befintliga dräneringens grusfyllnad.
- Gräv kantdiken så att flödesvattnet inte tränger ut på åkermarken. Sannolikt behöver också den befintliga huvudavvattningen fördjupas och breddas för att vattnet ska kunna avbördas på rätt nivå.

– Lantbrukaren bör också tänka på att försöka begränsa antalet externa kablar och ledningar i åkermarken, eftersom de kommer att försvåra framtida djupbearbetningar. Om nya kablar och ledningar ska fram bör de i så stor utsträckning som möjligt följa åkerkanterna eller särskilda ledningsstråk, råder Rolf Larsson.

Om lantbrukaren ökar dräneringsdjupet och samtidigt förbättrar vattnets nerträngning till dräneringsledningen genom mera grusning, gärna i kombination med smalare rörgravar, så kan han förvänta sig bättre rotutveckling hos grödan, mera växttillgängligt vatten under torrperioder och djupare torksprickor. Men en djupare dränering kräver också en djupare

huvudavvattning, vilket kan medföra ansevära juridiska problem men också vissa tekniska. Därför kan inte ökat dräneringsdjup generellt rekommenderas ännu.

### Nu behövs mer forskning

Det finns alltså i dag alltför liten kunskap om hur ett ändrat klimat kommer att påverka jordbrukets dräneringssystem och vilka effekter som de olika motåtgärderna har. Den täckdikning som utförs i dag ska ju fungera i 50–70 år och alltså fungera i ett annat klimat än dagens.

– En sådan forskning behövs och det viktigt att forskningen inleds nu, så att vi får fram tillämpbara resultat inom en snar framtid, understryker Rolf Larsson. En lämplig inledning kan vara:

- Gå igenom de senaste 50 årens försök inom dränering och packning och utred om delar av den forskningen är relevant för det förväntade framtida klimatet.
- Intervjua täckdiksesentreprenörer och projektörer för att ta till vara deras erfarenheter.
- Samråd med forskare i andra länder.

När lantbrukarna planerar åtgärder för att möta effekterna av det förändrade framtida klimatet, så riskerar de också att krocka med miljöbalkens regler för markavvattning.

– Dessa regler bör därför ses över redan nu, så att markavvattningens funktion kan behålls vid ökande nederbörd och flöden utan onödig byråkrati, konstaterar lantbruksingenjör Rolf Larsson på en solig jordbrukardag på Hushållningssällskapets gård Logården.

*Göran Molin*



SJV-Vattenstänk är Jordbruksverkets information till länsstyrelser, kommuner och andra vattenintressenter. Upplaga 1 102 ex.

Jordbruksverket  
Vattenenheten  
551 82 Jönköping

Ansvarig utgivare:  
Urban Wigert

Redaktion: Mats Käll,  
Göran Molin, Lena Öhman

Telefon 036–15 50 00  
Telefax 036–71 05 17  
www.sjv.se

## Naturreseptatet Flororna i Uppland: Vattenståndet höjs i myrområdets mitt

Florornas naturreseptat är beläget ca tio km norr om Österbybruk i norra Uppland inom Forsmarksåns avrinningsområde. Reservatet omfattar ca 5 000 ha våtmarker. Vattenförhållandena har påverkats under flera hundra år för olika ändamål. Nu har Jordbruksverkets vattenenhet i Uppsala fått Länsstyrelsens uppdrag att utreda förhållandena och föreslå åtgärder för vattenståndshöjningar i Flororna

Landskapet var en avsnörd havsvik för ca 5000 år sedan. Genom landhöjningen kom denna sedan att bilda Forsmarksån med en serie grunda sjöar med mellanliggande strömsträckor och en angränsande sammanhängande unik våtmarksareal, där huvuddelen sedan 1976 är skyddat som naturreseptat.

### Första regleringen runt 1600

Områdets hydrologi utvecklades fritt fram till Lövstabus järnbrukstid omkring år 1600, då en "hammare" anlades vid strömfallen i Lövsta strax nerströms Hålldammen. För att under längre perioder kunna ha hammaren i drift anlades dämmen uppströms för att magasinera vatten.

Flera mindre dammar kom 1854 att ersättas av en reglerbar större damm uppströms Lövstabruk, benämnd Pierre-slutan. För att underlätta tillflödet och öka den för reglering tillgängliga vattenvolymen rensades och fördjupades åfåran uppströms dammläget. Ungefär samtidigt ledde man om

utloppet från sjön Fälaren från att ha gått söderut över myrmarksområdet till en ny sträckning rakt österut. Dessutom förstörades tillrinningsområdet genom att Agnsjöarnas utlopp avlänkades från Fyrisåns till Forsmarksån avrinningsområde.

Pierreslutan revs ut 1955 vilket påverkade avrinningsområdet uppströms med sjöarna Ensjön, Åkerbysjön, Lissvass, Finnsjön och Vikasjön, vilkas vattenstånd sänktes.

### Senaste regleringen 2002

År 2002 anlades en grunddamm nerströms Ensjön, 1,5 km uppströms läget för Pierreslutan. Syftet var att i görligaste mån återskapa den vattenregim som rådde under vegetationsperioden före dämningstiden.

I dagsläget finns en igenväxtningsproblematik i det unika myrområdet. Naturvårdexpertis bedömer att igenväxtningsstakten inte motsvarar naturlig igenväxtning. Visserligen hölls området tidigare öppet delvis genom myrslätter, men man bedömer ändå att vattenståndet inom området har sjunkit.

### Vattenenheten utreder ny reglering

Jordbruksverkets vattenenhet har nu fått Länsstyrelsens i Uppsala län uppdrag att utreda situationen och att föreslå åtgärder för att åstadkomma en vattenståndshöjning inom myrområdets kärnparti.

*Ingrid Johansson*  
Vattenenheten i Uppsala

## Utbildning av dikningsentreprenörer

**LRF har fått pengar från handelsgödselavgifterna för att utbilda lantbrukarna om den nya vattenförvaltningen enligt EU:s vattendirektiv. Arbetet omfattar fem delprojekt, varav ett gäller utbildning av dikningsentreprenörer. Det kan bli två kurstillfällen under 2009 med ca 50 personer i varje.**

– Dikesrensningen kommer alltmer i fokus i arbetet med vattendirektivet, säger handläggaren Markus Hoffman på LRF. Det ställs allt större krav på att man rensar med stor hänsyn till miljön. Därför är de som utför rensningar av diken i jordbruket en viktig målgrupp för denna utbildning.

Det har inte funnits någon regelbunden och kvalificerad utbildning tidigare för dikningsentreprenörer sedan de dåvarande lantbrukarnämndernas vattenrådgivning upphörde för närmare 20 år sedan. Det finns nu ett uppdämt behov för utbildning av entreprenörerna, eftersom dikningen har ökat kraftigt. F.n. är det mellan två och tre års väntetid i vissa delar av landet för lantbrukare, som behöver dikningshjälp.

Den nya utbildningen kommer att genomföras i samarbete mellan LRF, Jordbruksverkets vattenenhet och en part med kunskap om limnologi och naturvård.

---

## Workshop på SMHI: Kan vi rädda Östersjön?

Mycket har sagts och skrivits om situationen i Östersjöns ekosystem och än mycket mer kan sägas och skrivas. Men vad kan vi göra? Vilket är det mest effektiva sättet för att förbättra Östersjöns status och hur kan vi stoppa den ökande övergödningen i Östersjön? SMHI ordnar en workshop omkring dessa aktuella frågor den 21 oktober i Norrköping.

E-posta till <gunn.persson@smhi.se> för mer information.

Avsikten med workshopen är att samla forskare och andra intressenter till diskussioner om resultaten från de senaste studierna av klimatförändringarnas olika påverkan. Man kommer också

att diskutera hur ett avancerat modellverktyg borde se ut för att kunna simulera scenarier i hela marina ekosystem. Verktöget borde ge både information och stöd för utformning av skötselstrategier för att garantera vattenkvaliteter, biodiversitet och fiskbestånd.

Tidigare studerade man effekterna av minskad näringsbelastning i olika scenarier med hjälp av numeriska modeller. Men de framtida effekterna i Östersjöns avrinningsområde av både klimatändringarna och påverkan från industri och jordbruk har inte undersökts tillräckligt noga.

## Dom i Nacka tingsrätt, miljödomstolen: Diken äldre än 1986 anses tillåtna

Länsstyrelsen i Dalarnas län har vid vite förelagt en fastighetsägare att lägga igen diken på sin fastighet. Beslutet överklagades och Nacka tingsrätt miljödomstolen upphävde Länsstyrelsens beslut. En granne har överklagat tingsrättens dom.

Vi har ofta diskuterat vilken rättsstatus en vattenanläggning har, som tillkommit utan rättslig prövning. Frågan är särskilt aktuell när det gäller underhåll, eller som man i dagligt tal säger rensning, av öppna diken och åar. När dikesträckan varit föremål för rättslig prövning genom t. ex. förrättning enligt vattenlagen eller äldre lagstiftning gäller, enligt dom i Växjö tingsrätt, miljödomstolen, förrättningsbeslutet enligt rättskraftsregeln 24 kap 1 § miljöbalken, MB, se Vattenstänk nr 4 2007.

Uppgrävda diken är per definition en vattenanläggning. Den som äger en vattenanläggning är skyldig att underhålla den, 11 kap 17 § MB. I den bestämmelsen finns inget om att en vattenanläggning ska ha varit rättsligt prövad. När det gäller diken som anlagts med markavvattnings syfte kan frågan aktualiseras om anläggningen är olaglig. I naturvårdslagen § 18c infördes 1986 en bestämmelse om att markavvattning blev tillståndspliktigt. Tidigare krävdes

tillstånd till detaljdränering genom täckdikning endast om det förelåg sannolika skäl att allmänna eller enskilda intressen skadas. I övrigt gällde samma bestämmelse som i MB att om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom företaget krävs inte tillstånd. Ett dike som togs upp för mer än 20 år sedan, före 1986, torde inte vara olagligt, då ingen klagat på att skada uppkommit.

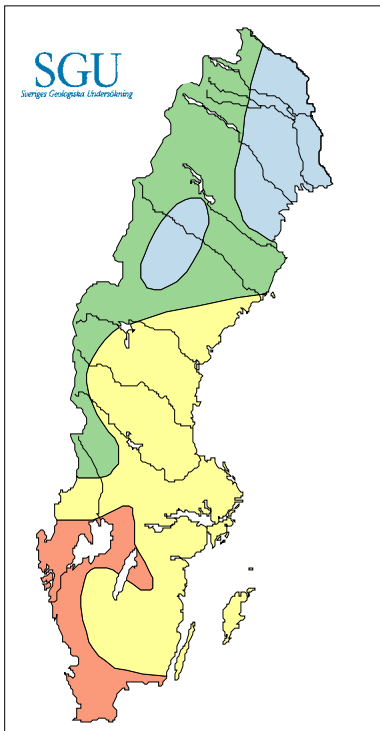
Fastighetsägaren hade underhållit (rensat) diken i skogsmark. Länsstyrelsens gjorde bedömningen att något tillstånd till markavvattning inte fanns och att det inte fanns handlingar som styrkte att det skulle ha funnits äldre diken i området. Av i målet tillkomna handlingar gjorde domstolen bedömningen att diken funnits i området åtminstone sedan 1961. Domstolen drog slutsatsen att ”dessa ursprungliga diken torde således vara att anse som **tillåtna**”. Domstolen drar slutsatsen att grävningsarbeten endast har bestått i rensning av befintliga diken och domstolen finner att det inte skulle vara fråga om någon tillståndspliktig ny markavvattning.

Vad som gäller vid fördjupning, före 1986, av ett tillståndsgivet dike ser vi fram mot att få veta.

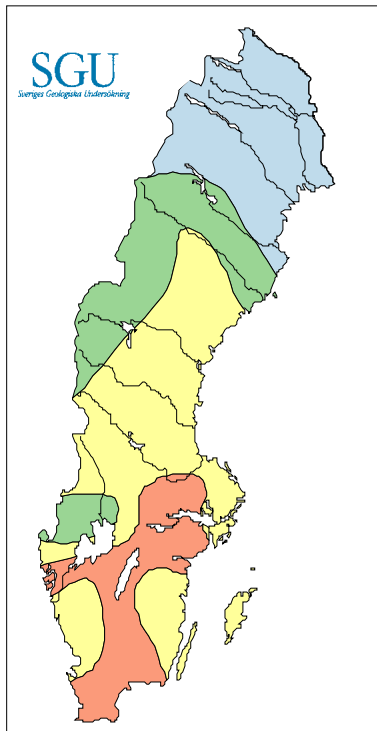
*Bertil Svensson*  
Vattenenheten i Alnarp

# Grundvattensituationen små magasin

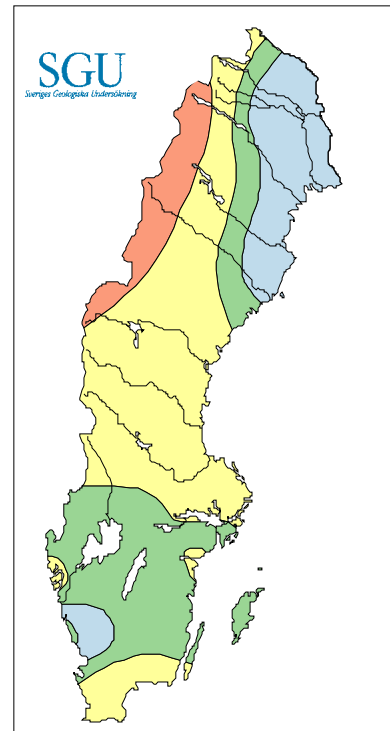
## juni 2008



## juli 2008



## augusti 2008



Grundvattennivåerna har sedan förra månaden sjunkit mer än normalt i större delen av landet. Nivåminskningen har i genomsnitt varit 40 cm.

I större delen av Norrland är grundvattennivåerna normala för årstiden förutom i de norra delarna där de är över de normala. I stora delar av Götaland och Svealand samt södra Norrland är nivåerna under de normala. Nivåer mycket under de normala återfinns i södra och västra Götaland.

Grundvattensituationen är god eller tillfredsställande i landets norra delar. I de delar av Götaland där nivåerna ligger mycket under de normala kan problem med vattentillgången förekomma för de som har egen brunn. I kustnära områden kan problem med vattentillgången förekomma även under en sommar med normal grundvattensituation.

Grundvattennivåerna har sedan juni månad sjunkit med i genomsnitt 30 – 40 cm i större delen av landet. I norra Lappland, Halland, södra Bohuslän och Dalsland har nivåerna däremot stigit med ca 20 cm i genomsnitt.

Norra halvan av Sverige har grundvattennivåer som är normala eller över de normala för årstiden. Undantaget är Västernorrlands län som tillsammans med större delen av resten av landet har nivåer mycket under eller under de normala. Dalsland och södra Värmland har normala nivåer.

I de delar av landet där nivåerna ligger under eller mycket under de normala kan problem med vattentillgången förekomma framför allt i grunda grävda brunnar. Områden med nivåer som är normala och över de normala har i allmänhet en god grundvattensituation.

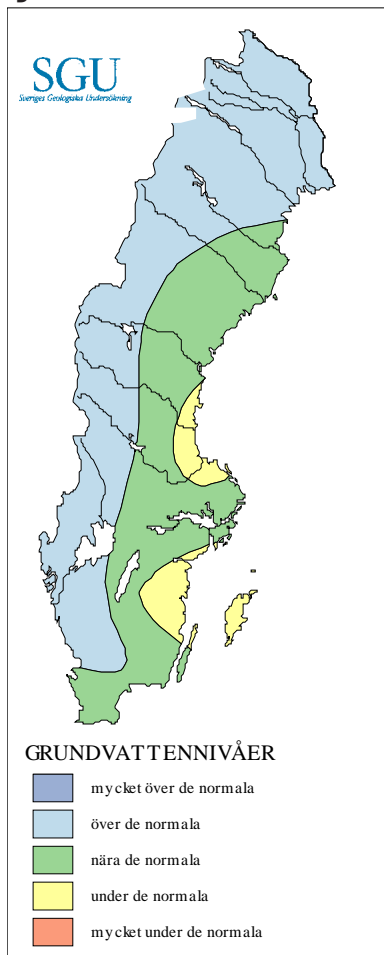
Grundvattennivåerna har i större delen av Götaland stigit med 10 cm – 100 cm förutom i de södra delarna där nivåerna sjunkit något. I Norrland har nivåerna i allmänhet sjunkit med ca 50 cm, frånsett i nordöst där de stigit något.

I större delen av Götaland och södra Svealand har grundvattennivåerna sedan juli månad återhämtat sig och är nu normala för årstiden. Stora lokala avvikelser kan dock förekomma. Områden med nivåer över de normala återfinns i Halland och i nordöstra Norrland. Nivåer under de normala återfinns i Skåne och Blekinge, norra Svealand samt i större delen av Norrland. I fjällkedjan är nivåerna mycket under de normala.

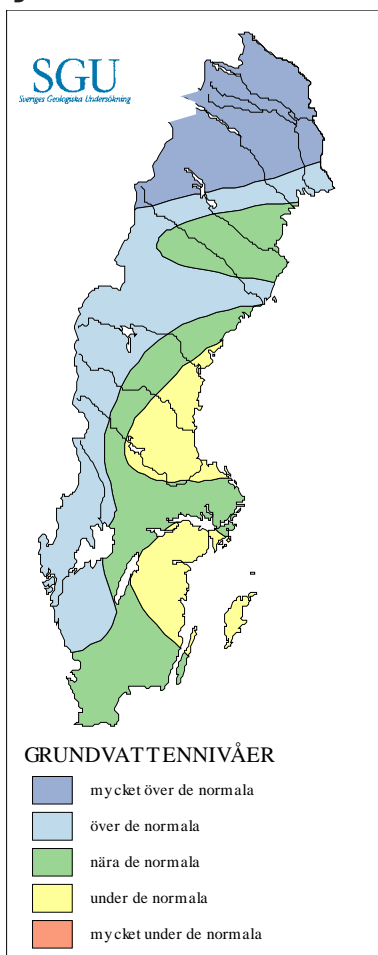
Grundvattensituationen är i allmänhet god eller tillfredsställande. I de områden med nivåer under eller mycket under de normala bör dock brunnsinnehavare som tidigare har haft problem med vattentillgången iakta försiktighet med vattenanvändningen.

# Grundvattensituationen stora magasin

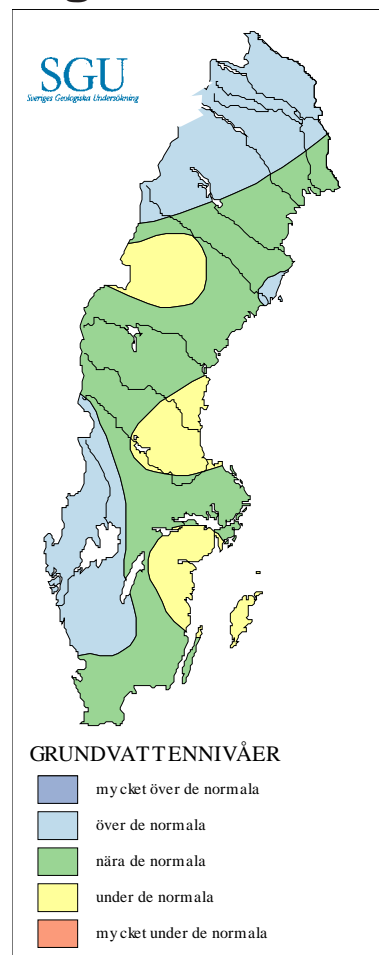
juni 2008



juli 2008



augusti 2008



**B**

---

## Annika Nilsson ny ingenjör i Skara

Den senast anställda på Jordbruksverkets vattenenhet heter Annika Nilsson, som nu arbetar på enhetens regionkontor i Skara. Annika är 28 år och kommer från Skåne, där hon också utbildade sig till civilingenjör inom väg- och vattenbyggnad på Lunds tekniska högskola.

– Jag sökte jobbet på vattenenheten, därför att jag är intresserad av olika vattenfrågor och gillar hydrotekniska beräkningar, säger Annika. Tidigare arbetade jag på konsultföretaget Tyréns AB i Kristianstad inom samhällsbyggnadssektorn med grundvattenfrågor. På vattenenheten kommer jag att arbeta med tekniska och juridiska utredningar av framförallt yt- och dräneringsvatten.

Annika har redan efter drygt två veckors anställning medverkat i flera projekt, t.ex. dimensionering av vägtrummor och inventeringar av dränering i jordbruksmark. Det är inom ett område i Västergötland längs en planerad ombyggnad av väg E45, som vattenenheten ska inventera dräneringarna i fält.

– Det blir intressant att jobba inom den offentliga sektorn, tycker Annika. Vattenenhetens vattenfrågor är en blandning av myndighetsarbete och statligt konsultarbete.

*Mats Käll*

---

## Firman som alltid har sitt på det torra

Vädret har varit rätt vått i sommar på många platser. Detta glädjer Skandinavien enda paraplytillverkare, som finns i Malung i Sverige. För paraplyfabriken skiljer det miljoner kronor i omsättning mellan ett vått nederbördsår och ett torrt uppehållsår!

Men för lönsamheten är det viktigt att det regnar lagom. Om det regnar hela tiden, så vet folk det och tar med sig paraplyerna på morgonen. Det är inte så bra för paraplyfabriken. Nej, det är bättre med sol på förmiddagen och häftiga åskskurar på eftermiddagen. Då går folk hemifrån utan paraply men smiter in någonstans och köper ett, när ovädret kommer!

Produktionschefen på paraplyfabriken har koll på vädret i hela landet. Regnar det t.ex. i Malmö, så ringer det bums i telefonen i Dalarna.

Även en solig sommarinledning i juni och juli kan bli bra för paraplyfabriken. Förr eller senare kommer ändå regnet. Börjar det regna först i augusti, så vet ändå ingen var paraplyet finns utan köper genast ett nytt paraply!

## Nästa nummer av VATTENSTÄNK

beräknas komma ut måndagen den 15 december. Då närmar vi oss julen med rekordfart, så vi ska berätta om **farliga julbad ...**