

**Odlingslandskapets  
tekniska system  
måste anpassas till  
klimatförändringarna**

# *Klimatförändringarna och bevattningen*



## Hur påverkas bevattningsanläggningarna?

Odlingslandskapets tekniska system måste anpassas till klimatförändringarna

Klimatets förändringar under de närmaste decennierna kommer att påverka förutsättningarna för jordbruket i Sverige. Vädret blir varmare och rikare på nederbörd. Växtsäsongerna blir längre och odlingszonerna förskjuts norrut. I regeringens klimat- och sårbarhetsutredning påpekas att odlingslandskapets tekniska system måste anpassas till det framtida klimatet.

Markavvattningsledningar, invallningar och bevattningsanläggningar är exempel på system som ska verka under lång tid, minst 50 år, men ofta mycket längre än så. Det innebär att anläggningarna redan nu måste planeras och dimensioneras för klimatsituationer som råder på 2100-talet.

Jordbruksverket har med anledning av detta tagit fram en serie informationsmaterial till landsbygdens aktörer. Syftet är att tala om vad vi vet om klimatförändringarnas effekter i dag, vilka hänsyn vi bör ta till detta samt lyfta fram angelägna frågor som ännu inte kan besvaras. Informationen kan förhoppningsvis underlätta beslut om framtida åtgärder och investeringar.

Informationsserien tar upp:

- Täckdikningen
- **Bevattningsanläggningen**
- Dikningsföretaget
- Invallningen
- Praktisk juridik på dessa områden

Den omvända frågan – jordbrukets inverkan på klimatet – kommer inte att behandlas här. För mer information om detta hänvisar vi till Jordbruksverkets webbplats ([www.sjv.se](http://www.sjv.se)).

**Enligt SMHI:s klimatscenarier för 70–100 år framåt i tiden kommer det här att hända:**

- Det blir 3–6 grader varmare.
- Växtperioden blir längre.
- Totala årsnederbörden ökar.
- Under året blir vintern, våren och hösten regnigare.
- Somrarna blir däremot torrare, men får fler häftiga regnskurar.

## Hur förändras bevattningsbehovet?

En längre vegetationsperiod kan leda till ökad produktion och odling av fler växtslag. Minskad nederbörd sommartid kan leda till ökande vattenunderskott för flera grödor. Bevattning kan komma att spela en större roll för att säkra produktion och öka tillväxt framför allt på lättare jordar och inom grönsaksodling. Andra grödor kan också behöva bevattnas jämfört med i dag, t.ex. vall. Sannolikt får vi fler höstsådda grödor, tidigare sådd på våren, ändrade angrepp av växtskadegörare och större behov av bevattning som frostskydd. Därtill kommer att kommunala parkanläggningar och golfbanor lär komma att bevattnas i större utsträckning.

Som en följd av detta kan vi förvänta oss ökad konkurrens om de vattentillgångar som finns.

## Hur förändras vattentillgången?

I Sydsverige förväntas nederbörden minska under sommaren men längst i norr ökar nederbörden under hela året. För övriga områden förväntas mindre nederbörd under perioden juli till september.

Generellt i Sverige har de mildare vintrarna sedan slutet av 1980-talet och en ökad nederbörd lett till hög tillrinning till de flesta vattendrag och sjöar. Vi har under de senaste åren också upplevt ökande problem med översvämningar.

Framför allt i *mindre vattendrag* och *sjöar* kan den minskade nederbörden sommartid i stora delar av Sverige leda till mindre vattentillgång,

Ändringarna i grundvattennivåerna för de *större grundvattenförekomsterna*, dvs. sand- och grusåsarna, där kommunala vattentäkter vanligen är belägna, påverkas främst av den sammanlagda ändringen i grundvattenbildning under året och inte av det årliga variationsmönstret. I större delen av landet bedöms grundvattennivåerna i de stora förekomsterna öka med något eller några 10-tal cm.

I de sydöstra delarna av landet minskar tillgången på grundvatten också i de större grundvattenförekomsterna på grund av minskad grundvattenbildning. I denna region är grundvattenbildningen liten redan i dag. När behovet av vatten för dricksvatten och bevattning är stort, främst under sommarhalvåret, ökar riskerna för vattenbrist.

Framtida ändringar i grundvattennivå för de *mindre grundvattenförekomsterna*, där flera enskilda vattentäkter finns, bedöms följa de beräknade ändringarna i avrinning i de olika delarna av landet. Det betyder att grundvattentillgången under torrare sommarperioder kan minska i stort sett över hela landet. Problem med vattenbrist kan uppstå främst i grävda brunnar och grunda bergborrade brunnar.

Sammanfattningsvis kan bevattningsbehovet i sydöstra och östra delarna av landet öka samtidigt som vattentillgången där blir mindre.

## Hur stor är bevattningen i dag?

Jordbruksverket samlade in uppgifter till Statistiska centralbyrån om bevattning i en strukturundersökning 2003. Uppgifter om arealer med bevattningsmöjlighet och uppgifter om arealer som har bevattnats samlades då in från alla jordbruksföretag i landet.

	Bevattningsmöjligheter på		Bevattning på	
	företag, antal	areal, ha	företag, antal	areal, ha
Götalands mellanbygder	1 272	54 897	883	26 777
Götalands norra slättbygder	594	28 457	246	4 476
Götalands skogsbygder	1 008	22 640	321	3 605
Götalands södra slättbygder	1 082	49 512	678	14 935
Mellersta Sveriges skogsbygder	300	7 294	80	611
Nedre Norrland	235	3 869	75	549
Övre Norrland	153	2 208	56	365
Svealands slättbygder	559	20 169	191	2 191
<b>Totalt</b>	<b>5 203</b>	<b>189 046</b>	<b>2 530</b>	<b>53 509</b>

Det framgår tydligt av tabellen att fler företag har möjlighet att bevattna än vad som i dagsläget nyttjas. Det visar att om bevattningsbehovet ökar, kan det bli konkurrens om minskande vattentillgångar redan utan nya investeringar.

Det finns ingen statistik på hur stor del av företagen som har tillstånd till bevattning enligt vattenlagstiftningen. Andelen är erfarenhetsmässigt mindre än 20 %, men har sannolikt ökat de senaste 15 åren främst vid stora enheter och vid odling av specialgrödor. I dagsläget bevattnas huvudsakligen odlingar med potatis, lök, sockerbetor och grönsaker och då framför allt på lättare jordar.

I samma undersökning sammanställdes antal företag och typ av bevattningskälla. Statistiken är grundad på ett urval, men resultatet i tabellen är uppräknat till alla företag i strukturundersökningen. Det finns ingen statistik över bevattning av golfbanor, timmerbevattning eller kommunal parkbevattning.

Område	Antal jordbruksföretag med bevattning som använder					
	grundvatten	avsaltat eller bräckt vatten	återanvänt vatten	ytvatten på jordbruksföretaget	ytvatten från sjöar eller vattendrag utanför jordbruksföretaget	vatten från gemensamma försörjningssystem utan för jordbruksföretaget
Götalands mellanbygder	547	58	69	459	356	43
Götalands norra slättbygder	119	8	10	239	345	45
Götalands skogsbygder	234	31	2	374	553	34
Götalands södra slättbygder	423	40	30	370	440	71
Mellersta Sveriges skogsbygder	77	5	1	72	270	10
Nedre Norrland	28		1	31	154	28
Övre Norrland	21		2	15	141	21
Svealands slättbygder	176	15	4	118	385	38
<b>Totalt</b>	<b>1 627</b>	<b>159</b>	<b>119</b>	<b>1 678</b>	<b>2 644</b>	<b>289</b>



# ***Hur påverkas bevattningsintresset och de olika anläggningarna av klimatförändringarna?***

## ***1. Grundvatten***

De större anläggningarna för jordbruksbevattning finns på Kristianstadsslätten, på Listerlandet och i Kalmartrakten. Grundvattenbildningen bedöms minska till dessa magasin. Vattentillgången kan behöva säkras på annat sätt.

Grundvattentillgången kan under torrare sommarperioder minska i stort sett över hela landet (förutom längst i norr). Problem med vattenbrist kan uppstå främst i grävda brunnar och grunda bergborrade brunnar. Vattentillgången kan i de fallen behöva säkras på annat sätt.

## ***2. Ytvatten, sjöar och vattendrag***

Det blir troligen inga problem med vattenuttag ur större sjöar och vattendrag. Östersjön kan bli mer intressant på längre sikt när brackvattengränsen till följd av den ökade tillrinningen trycks söderut. För vattenuttag i mindre sjöar och vattendrag bör man redan nu planera för en framtida bristsituation.

## ***3. Bevattningsmagasin***

Ett ökat bevattningsbehov medför att de befintliga magasinerna innehåller för små volymer vatten för att täcka behovet.



# Hur ska jag planera för framtiden?

## 1. Planera för att utnyttja de tillgängliga resurserna

Där flera bevattningsföretag utnyttjar samma resurs för sina vattenuttag är det en stor fördel att gå samman och planera för hur resursen kan utnyttjas. Med det som bakgrund kan alla söka tillstånd till sina uttag samtidigt i en gemensam process. De stora fördelarna med att gå samman är att kostnaden för tillståndet blir en bråkdel i förhållande till att söka ensam på egen hand och att samverka ger resurser att skapa lösningar för en säker vattentillgång.

När alla deltagare har fått sina tillstånd, administreras bevattningsuttagen i en bevattningssamfällighet. Fördelen med den är att de tillåtna vattenuttagen i regel kan fördelas fritt mellan deltagarna allt efter behov under enskilda bevattningssäsonger. Det är också i regel så, att samfälligheten – alltså inte den enskilde bevattningsföretagaren – blir föremål för samhällets tillsyn.

Exempel på vattendrag som källa för uttag inom bevattningssamfälligheter är Tidån, Emån och Hagbyån. Exempel på områden där bevattningsföretagare gått samman för att på bästa sätt utnyttja grundvattenförekomster är Listerlandet och Österlen.

## Sammanfattande råd

**Att samverka med grannar kring begränsade vattenresurser är både effektivt och ekonomiskt. Det är ofta en både praktisk och prisvärd väg till framgång för möjligheten att få bevattna vid konkurrens om vattnet.**

### 1. Bevattningsmagasin

Bedöm om magasinsvolymen är tillräcklig. Om den inte räcker till, så fundera över hur volymen kan ökas, t.ex. genom att höja vallarna, flytta någon vall eller bygga fler magasin.

När ny täckdikning planeras, försök att anpassa utförandet så, att det på ett rationellt sätt går att samla, leda och eventuellt pumpa vattnet till ett befintligt eller ett nytt bevattningsmagasin.

### 2. Spridningsteknik

Välj droppbevattning där det är möjligt, t.ex. i bärodling. Välj annars en teknik som minimerar spridningsförlusterna på fältet, t.ex. med rampspridare.



# Juridiska frågor

## 1. Tillstånd

Uttag av vatten för bevattning är tillståndspliktigt enligt miljöbalken om det inte är uppenbart att uttaget inte skadar allmänna eller enskilda intressen. Du behöver inte tillstånd när det handlar om hushållsförbrukning. I hushållsförbrukningen ingår t.ex. bevattningen av din egen köksträdgård, men inte bevattning av fält med grödor för försäljning.

Att söka tillstånd till sin bevattning är som att teckna en försäkring, men med den skillnaden att det handlar om en engångspremie. Med ditt tillstånd kan du sova gott när tillsynsmyndigheten knackar på dörren hos grannarna. Ett tillstånd ger trygghet. Ingen kan göra anspråk på ditt vatten utan att betala ersättning. Följer du villkoren i tillståndet, kan tillsynsmyndigheten (länsstyrelsen) inte meddela några restriktioner.

De tillstånd som finns för bevattning enligt miljöbalken eller äldre motsvarande lagstiftning anger hur stor vattenmängd som du får ta ut. Den är vid uttag från vattendrag vanligtvis begränsad med hänsyn till hur stort vattenflöde som alltid måste rinna kvar i vattendraget. Konsekvensen av klimatförändringen kan bli att flödet kan bli så litet att tillståndet i praktiken är verkningslöst, eftersom inget uttag får ske när vattentillgången är som allra minst och vattnet behövs som bäst.



## 2. Bevattningsförbud

Tillsynsmyndigheten kan omedelbart beordra en bevattnare att han ska upphöra med sitt bevattningsuttag när han saknar tillstånd till uttaget. Detta föreläggande måste riktas till den enskilde bevattningsföretagaren. Tillsynsmyndigheten får inte beordra att uttag från ett helt vattendrag eller område ska upphöra. När det står i pressen att "länsstyrelsen har utfärdat bevattningsförbud", ska det tolkas som en allvarlig rekommendation att upphöra med vattenuttag på grund av liten vattenföring i vattendragen. Däremot kan kommunerna som huvudmän för allmänna vatten- och avloppsanläggningar förbjuda sina abonnenter att använda det kommunala dricksvattnet till trädgårdsbevattning, biltvätt och liknande.

### Mer att läsa

– Frågor och svar på vatteningenhetens sidor på Jordbruksverkets webbplats [www.sjv.se](http://www.sjv.se) (under växt/miljö/vatten och vattenverksamhet)

– En meter i timmen – klimatförändringarnas påverkan på jordbruket i Sverige, Jordbruksverkets rapport 2007:16

– Klimatförändringarnas påverkan på markavvattning och bevattning, Jordbruksverkets vatteningenhet 2007-04-16

– Kan grundvattenmålet klaras vid ändrade klimatförhållanden? Underlag för analys, rapport 2007:9 från Sveriges geologiska undersökning

– Karta med beskrivning över grundvattnet i Skåne län, SGU Serie AH nr 15 från Sveriges geologiska undersökning 2005

– Riktlinjer för vattenuttag för bevattning m.m. i Skåne län, Länsstyrelsens beslut 2008-11-06

– Bevattning – behov, effekter, teknik, LT:s förlag 1977

– Bevattning 2000 – Utredning om efterfrågan och tillgång samt förslag till medel för konfliktlösning, Jordbruksverket december 1992

– Bevattningsutredningen 2003 och annan statistik från Statistiska centralbyrån

– Bevattning och växtnäringssutnyttjande, Greppa Näringen, [www.greppa.nu](http://www.greppa.nu)



# Jordbruksverkets vattenenhet

## – när det gäller vattnet i odlingslandskapet

Vattenenheten arbetar med vattnets utnyttjande, hantering och vård i odlingslandskapet. Vår specialitet är hydrotekniska och juridiska tillämpningar, och vi har behörighet som markavvattningssakkunniga enligt miljöbalken. All verksamhet sker i form av uppdrag och berör samhället i stort med dess lantbruk, infrastruktur och miljö.

I vissa uppdrag utför vi myndighetsuppgifter för Jordbruksverkets räkning, men i huvudsak arbetar vi för andra myndigheter, kommuner, företag, intresseorganisationer, markägare och enskilda.

Vattenenheten är geografiskt spridd på fyra regioner, med kontor på 5 orter.

### Jönköping

Mats Käll, enhetschef    tfn 036-15 63 07    e-post: mats.kall@sjv.se  
Lena Öhman                tfn 036-15 51 47    e-post: lena.ohman@sjv.se  
Lennart de Maré, projektledare

### Skara

Rolf Larsson                tfn 0501-60 58 69    e-post: rolf.larsson@sjv.se  
Ingmar Petersson        tfn 0501-60 58 68    e-post: ingmar.petersson@sjv.se  
Lotta Carlsson            tfn 0501-60 58 08    e-post: lotta.carlsson@sjv.se  
Annika Nilsson            tfn 031-60 71 06    e-post: annika.nilsson@sjv.se

### Alnarp

Gwidon Jakowlew        tfn 040-41 54 60    e-post: gwidon.jakowlew@sjv.se  
Tilla Larsson              tfn 040-41 54 62    e-post: tilla.larsson@sjv.se  
Bertil Svensson         tfn 040-41 52 34    e-post: bertil.svensson@sjv.se  
Olof Enghag                tfn 040-41 52 33    e-post: olof.enghag@sjv.se

### Linköping

Carl-Johan Rangsjö      tfn 013-19 65 14    e-post: carljohan.rangsjo@sjv.se  
Dennis Wiström         tfn 013-19 65 16    e-post: dennis.wistrom@sjv.se

### Uppsala

Ingrid Johansson        tfn 018-66 18 27    e-post: ingrid.johansson@sjv.se  
Mattias Nordell         tfn 018-66 18 28    e-post: mattias.nordell@sjv.se

