

# Praktiska råd

NR 8, 2018

## Bevattna för ökad skörd och bättre näringsupptag



Undersökningar har visat att kväveupptagningen i bevattnade grödor ökat med i genomsnitt 15–20 procent vid oförändrad gödsling. Foto: Johan Ascard

**Innan regnet uteblir är det bra att ha en godkänd bevattningsanläggning på plats. En behovsanpassad bevattning hjälper också grödan att plocka upp näringsämnen i jorden och minskar utlakning.**

### Varför är det viktigt att bevattna rätt?

Rätt utförd bevattning innebär ett effektivare växtnäringsutnyttjande och bättre skördar med avseende på såväl kvalitet som kvantitet. Risken för att gödselkväve trots allt finns kvar efter skörd är störst efter korta kulturer eller kulturer som skördas medan växten fortfarande befinner sig i kraftig tillväxt eller lämnar efter sig en stor andel skörderester.

Odling av bevattnade grödor sker ofta på lätta jordar nära vatten som är känsliga för övergödning. Det är därför av mycket stor betydelse att hålla grödan frisk samt att inte gödsla mer än vad som verkligen behövs.

### VIKTIGT ATT TÄNKA PÅ

- Håll grödan frisk.
- Kartlägg ditt bevattningsbehov och din bevattningskapacitet.
- Bevattna i första hand raka fält med långa bevattningsdrag.
- Analysera din jord och anpassa bevattningen till jordarten.
- Anpassa bevattningsgivan till vädret och grödans utveckling.
- Gör en vattenbudget.
- Starta bevattningen i tid.
- Sluta inte bevattna för tidigt på hösten.
- Gräv i marken innan bevattning och undersök om det är torrt.



## Kartlägg ditt behov och kapacitet

Kartlägg ditt bevattningsbehov med utgångspunkt från torra år och din tillgång på vatten och arbetskraft. När grödan behöver vatten är det bra om du kan vattna hela arealen.

### Årligt bevattningsbehov

Beräkna hur mycket vatten som krävs under ett torrår genom att multiplicera arealen med 1500 m<sup>3</sup> (150 mm bevattning/ha och år).

Exempel:

#### Önskad vattenmängd per timme för bevattning av fem hektar

Den önskade vattenmängden per timme kan beräknas genom att multiplicera arealen (ha) med bevattningsmängd (mm) dividerat med antal bevattningstimmar (tim).

**Formel** (areal x mm) / timmar x 10

(10 är en faktor som omvandlar mm vatten till m<sup>3</sup>/ha)

Areal 5 ha

Bevattningsgiva 20 mm

Bevattningstid 20 timmar

**Beräkning** (5 x 20) / 20 x 10 = 50 m<sup>3</sup>/h vilket motsvarar 14 l/s

## Bevattningskapacitet

Kapaciteten hos pumpen är direkt avgörande för hela anläggningens kapacitet. Bevattningspumpens storlek kan du räkna ut med nedanstående formeln.

Exempel:

#### Beräkning av storlek på bevattningspumpen

Effekten (kW) = önskad vattenmängd (m<sup>3</sup> per timme) x önskat tryck (mvp) / 3,67 x pumpens verkningsgrad.

Den önskade vattenmängden är	50 m <sup>3</sup> /tim
Pumpen skall suga	5 meter
Spridaren står högre än pumpen	5 meter
Tryckförluster i ledningar	10 mvp
Tryckförlusten i bevattningsmaskin	20 mvp
Det önskade spridartrycket är trots tryckförluster	60 mvp
Pumpens verkningsgrad	60 procent

**Effekten** = (50 x 100) / (3,67 x 60) = 22,7 kW

## Planera för raka fält med hela bevattningsdrag

För att underlätta förflyttningar och bevattningsdrag är det bra om du har ett gott utrymme på vändtegar. Planera stamledningar och hydranter så att det går lätt att vattna.

## Lär känna din jord

Ta jordprov så du lär känna din jord. En lätt jord kan inte hålla lika mycket vatten vilket kräver bevattning oftare.



När det blåser är bevattningsrampen mer pålitlig än bevattningskanonen då den inte är lika känslig för vindavdrift.

Foto: Växtskyddscentralen

**Tabell 1.** Markens vattenhållande förmåga vid en meters avstånd till grundvattenytan. (Modifierad från SLU, 2005)

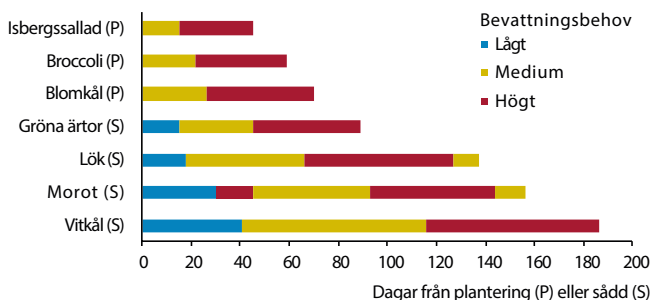
Jordart	Vatten per decimeter jord
Sand	15 mm
Mo	28 mm
Mjäla	32 mm
Lättlera	35 mm
Mellanlera	32 mm
Styv lera	35 mm

## Anpassa bevattningsgivan till grödans utvecklingsstadium

I grödans tidigaste utveckling är kravet på markfukt avgörande för att rotutvecklingen ska bli bra och grödan få en bra start. Eftersom rotdjupet är litet i början och därmed mängden växttillgängligt vatten likaså måste bevattningsgivan anpassas därefter. När sedan rötterna vuxit till sig ökas bevattningen till ordinarie bevattningsgiva. Gör en bedömning av maximalt rotdjup på den aktuella jorden för den gröda du ska bevattna. Små givor på 10 mm används för etableringsbevattning före sådd eller efter plantering och för vinderosionskontroll.

Olika grödor har olika behov, mycket beroende på om de planteras eller sås. En planterad kultur är beroende av noggrann bevattning vid etableringen.

**Diagram.** Bevattningsbehovet varierar i olika grödor vid olika utvecklingsstadium. (Källa: Nygaard Sörensen, DJF Danmark 2004)





En bevattningsdamm kan smälta in i naturen och ge ett värdefullt tillskott i närmiljön. Foto: Tilla Larsson

## Gör en vattenbudget

Det finns olika digitala bevattningsprognoser att köpa, men du kan också göra en enklare vattenbudget för att räkna ut hur mycket och när du ska bevattna. För att göra en vattenbudget behöver du en regnmätare och en avdunstningsmätare. Se exempel nedan.

Exempel:

### Räkna på vattenbudget

Vattenförbrukning (avdunstning från gröda och mark) = 5 mm/dygn. Bevattning 1 ger 30 mm växttillgängligt vatten i jorden.

Bevattning 2 beräknas sättas in då 50 procent av det växttillgängliga vattnet är förbrukat, det vill säga 15 mm. Bevattningen skulle då sättas in efter 3 dygn, 15mm/5 (mm/dygn).

Men det regnar 15 mm tre dagar efter bevattning 1 och det växttillgängliga vattnet räcker då ytterligare 3 dygn, 15 mm/5 (mm/dygn) x 3. Bevattning 2 sätts in efter 3+3 dagar, dvs efter 6 dygn.

Tabell 2. Lämpliga bevattningsmängder för olika jordar.

Jordart i matjorden	Bevattning per gång
Mullfattig sand	15 mm
Lerig sand-grovmo	20 mm
Lättlera	25 mm
Mellanlera, styv lera	30 mm

## Starta bevattningen i tid

Det är viktigt att komma igång med bevattningen i tid på våren även om du tror att behovet är lågt. Studier som gjorts i svenska försök har visat att bevattning nästan alltid leder till att rotsystemet blir kraftigare och djupare. I varje bevattningsomgång är det också viktigt att påbörja bevattningen så tidigt att du hinner bevattna hela arealen innan torkska-dor uppstår på de fält som bevattnas sist. När grödan visar symptom på vattenbrist som slokning är det för sent för att påbörja bevattningen. Innan växten börjar sloka har tillväxten varit nedsatt under flera dagar. I regel bör man därför börja bevattna innan synliga torksymptom uppträder.

## Sluta inte bevattna för tidigt på hösten

Ett annat tips som ofta förbises är att fortsätta bevattningen på hösten. Undersökningar har visat att vattenbehovet sjunker under hösten, men att behovet fortfarande är relativt högt.

## Gräv i marken och undersök om det är torrt

Ett viktigt och enkelt hjälpmedel för att bevattningen ska bli effektiv är att gräva i marken och undersöka fuktigheten. Genom att krama jorden i handen kan du uppskatta markfuktigheten.

## Lagar och regler för bevattning

Uttag av vatten för bevattning är tillståndspliktigt enligt Miljöbalken 11 kapitlet 3 § och 9 §. Om det är uppenbart att uttaget inte skadar allmänna eller enskilda intressen behövs inget tillstånd (Miljöbalken 11 kap 12§).

## Frågor och svar om tillstånd för vattenuttag

### Vem avgör om vattenuttaget skadar andra intressen?

Den som tar ut vattnet har alltid ansvaret. Råder det tveksamhet om uttaget kan leda till skada är det inte längre "uppenbart att uttaget inte skadar allmänna eller enskilda intressen" och du måste söka tillstånd.

### Vem ger tillstånd?

Mark- och miljödomstolen ger tillstånd för uttag av bevattningsvatten. Till ansökan ska fogas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och i MKB-processen ingår att samråda med Länsstyrelsen och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda, till exempel grannar.

### Vilka rättigheter ger ett tillstånd mig?

Tillståndet innebär att uttag får göras i enlighet med de villkor som meddelats i tillståndet. Vanligtvis är tillstånden tidsbegränsade.

### Vad kostar ett tillstånd?

Ett tillstånd för grundvattenuttag för en ensam sökande kostar från 250 000 kronor och uppåt. Det är kostsamt men se det som en försäkran om att få bevattna i framtiden. Kostnaderna kan hållas nere om ni är flera som går samman och söker tillstånd.

### Vad ingår i en tillståndsansökan?

Den sökande ska visa sin rådighet över vattnet. Vidare ska vattenuttagets storlek anges och motiveras. Det yrkade vattenuttaget ska ställas i relation till tillgången på vatten. Tillgången bedöms olika beroende på om det är frågan om ett grundvattenuttag (vattenmängd) eller ytvattenuttag (flödet i en å, avsänkning i en sjö).

En bedömning av hur stort område vattenuttaget påverkar ska också ingå. Detta görs via en brunnsinventering och en provpumpning.

Den sökande ska visa att vattenuttaget är ekonomiskt lönsamt, det vill säga att kostnaden för bevattningen är mindre än vinsterna i växtodlingen. Miljökonsekvensbeskrivning och samrådsprotokoll ska bifogas.



Det här praktiska rådet är en uppdaterad version av den 36-sidiga broschyren "Bevattning och växtnäringsutnyttjande" från 2007.

Du kan ladda ner den broschyren från Jordbruksverkets webbutik [webbutiken.jordbruksverket.se](http://webbutiken.jordbruksverket.se)



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden

**Text:** Peter Malm och Peter Berglund, Hushållningssällskapet Kristianstad (Red. Sofie Logardt, Greppa Näringen)

Praktiska Råd är en skriftserie inom Greppa Näringen för handfasta råd kring produktion och miljö. Rådgivnings- och informationsprojektet Greppa Näringen är ett samarbete mellan Jordbruksverket, länsstyrelserna, LRF och företag inom lantbruksnäringen. Du når oss på: tel 0771-573 456, [www.greppa.nu](http://www.greppa.nu)