

Reglerbar dränering och underbevattning

EN PRAKTISK VÄGLEDNING FÖR INTRESSERADE LANTBRUKARE

Detta projekt har medfinansierats genom statligt stöd till lokala vattenvårdsprojekt förmedlade av Länsstyrelsen i Kalmar län.



Hushållnings
sällskapet



Inledning

I samband med att klimatet förändras upplever lantbrukare i Sydöstra Sverige stora utmaningar med att tillgängligheten till vatten minskar under sommaren samtidigt som grödornas behov ökar. Anläggandet av bevattningsdammar sker på löpande band men bevattning är kostsamt och tidskrävande och risken finns att vattnet inte kommer räcka till alla. Därför undersöks alternativa metoder för att behålla vatten i marken och förse grödorna med vad de behöver. Ett sådant alternativ kallas för reglerbar dränering och underbevattning.

2025 genomförde Ölands Vattenråd tillsammans med Hushållningssällskapet Kalmar, Kronoberg, Blekinge en förstudie om reglerbar dränering och underbevattning för ett lantbruk på Sydöstra Öland. Förstudien finansierades av LOVA-medel via Länsstyrelsen i Kalmar. Som en del i förstudien har denna vägledning tagits fram, för att hjälpa fler intresserade lantbrukare att veta hur de kan gå till väga om de vill utreda förutsättningarna på sin mark. Lantbruket som varit föremål för förstudien drivs av far och dotter Roger och Mimmi Åsenius i Näsby. Konsult och lantbrukare Bertil Aspenäs har bidragit med ovärderlig kompetens, då han i många år drivit ett lantbruk utanför Torsås med reglerbar dränering och underbevattning. Dessutom har Ingrid Wesström, lektor på Sveriges lantbruksuniversitet som forskat om reglerbar dränering, bidragit med värdefull kunskap. Kontaktuppgifter till samtliga medverkande finns på sista sidan.

Förhoppningen är att vägledningen ska bidra med matnyttig kunskap och inspirera fler att våga satsa på reglerbar dränering och underbevattning.

Vad är reglerbar dränering?

Reglerbar dränering gör det möjligt att anpassa dräneringen efter behovet, vilket inte är möjligt med traditionell dränering. Metoden utvecklades i USA för tjugo år sedan och är väletablerad i Finland. I Sverige nyttjas den främst på några platser i Skåne. Genom att placera dämningbrunnar på dräneringens stamledningar kan man reglera grundvattennivån i marken. Genom att minska dräneringsintensiteten under perioder då dräneringsbehovet är litet kan vatten sparas och utnyttjas av grödorna för ökat vattenupptag och förbättrad tillväxt. Vattennivån i reglerbrunnarna kan sänkas vid tidpunkter för såbäddsberedning, skörd och under perioder med hög nederbörd. Dräneringssystemet fungerar då som vanligt.

Den minskade avrinningen leder också till ett mindre läckage av näringsämnen. Resultat från fyra års försök i Halland visade att kväveläckaget kunde minskas med 20-30 kilo kväve per hektar och år jämfört med läckaget från fält med traditionell täckdikning. Under samma period var avrinningen 70-90 % lägre från de reglerade dräneringssystemen (Wesström, 2003).

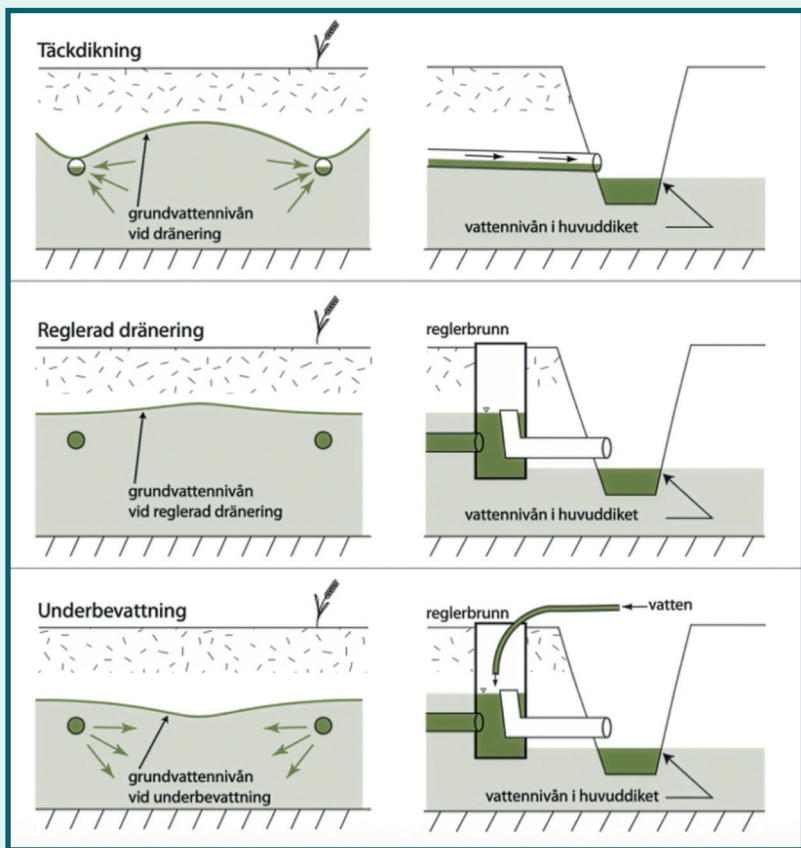
Hur fungerar reglerbar dränering?

Systemet bygger på att man installerar reglerbrunnar vid dräneringssystemets utloppspunkter eller på andra lämpliga ställen. Med hjälp av brunnarna kan man höja eller sänka nivån på dräneringsvattnet. Ofta sätts ständarrör in i brunnarna, men man kan också använda höj och sänkbara slangar eller överfallströsklar av trä eller stålplåt. Metoden kräver att man tätar jordlagren närmast brunnen för att förhindra att dränagevattnet passerar utanför fördämningen i brunnen. Under perioder med risk för torka kan vattennivån höjas för att minska utflödet. Vid sådd och skörd kan nivån sänkas för att förbättra markbärigheten. Under vintermånaderna lämnas regleringen öppen så att sediment och liknande kan sköljas ut.

Vad innebär underbevattning?

Om man har en reglerbar dränering finns det också möjlighet att bevattna grödorna underifrån genom dräneringsledningarna. Efter att man har stäng utflödet i regleringsbrunnarna kan man pumpa in vatten från en bevattningsdamm i ledningarna. Ju tätare dräneringen ligger, desto bättre effekt. Med underbevattning slipper man vattenförluster genom avdunstning som annars kan uppgå till omkring 10 % en varm och blåsig dag. Vattnet kommer direkt till rotsystemet och stimulerar plantan till djupare rötter. Enligt Bertil Aspenäs, som nyttjar underbevattning på sitt lantbruk, kommer ungefär 50 % av grödornas vatten från det vatten som hålls kvar genom reglering och 50 % från underbevattning. I samband med klimatförändringarna och den ökade avdunstningen sommartid är det troligt att underbevattningen kommer bli viktigare för att systemet ska vara effektivt framöver.

Figur 1: Principer för täckdikning, reglerad dränering och underbevattning. Landsbyggsnätverket Finland, 2009.



Fördelar med reglerbar dränering och underbevattning

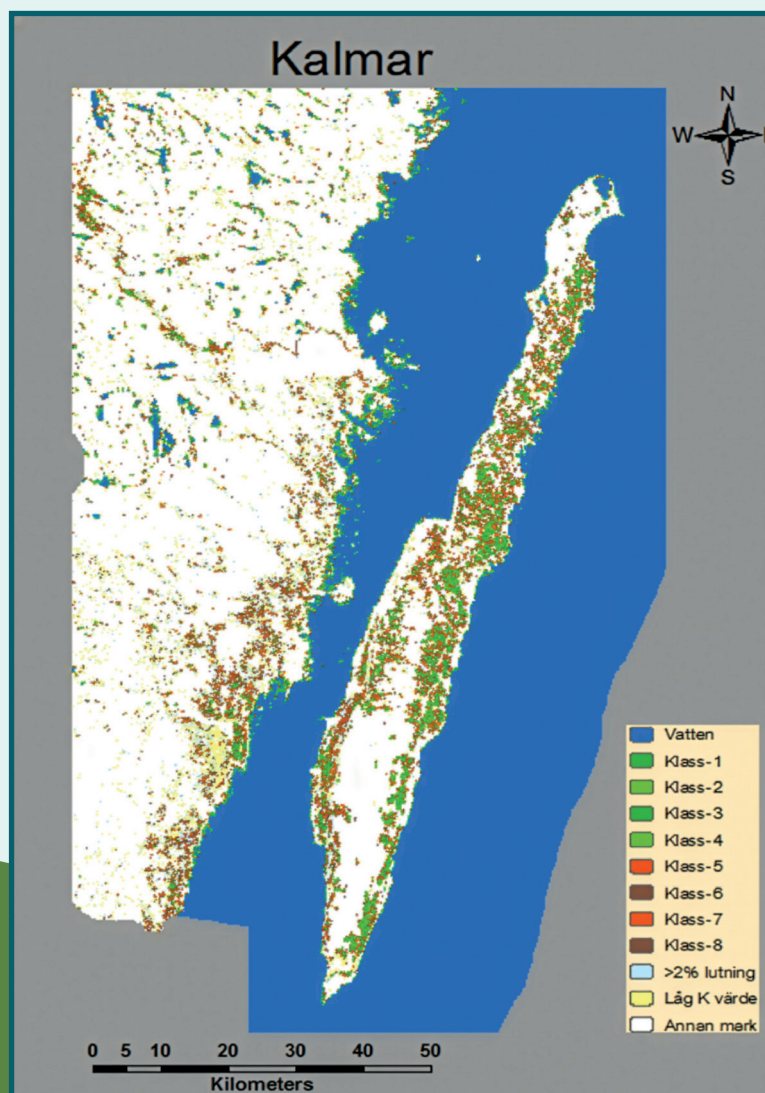
- Bättre vattenhushållning: Möjliggör lagring av vatten i marken under torra perioder.
- Minskat näringsläckage: Genom att hålla kvar vattnet minskar risken för att näringsämnen spolats ut till vattendrag.
- Ökad skördepotential: Optimal markfuktighet kan gynna grödornas tillväxt, särskilt under torra somrar.
- Bättre miljöprofil: Åtgärderna bidrar till hållbart lantbruk och minskad miljöpåverkan. Finns bidrag att få för investeringen.
- Reglerbar dränering kräver inget tillstånd om vattenverksamhet då åtgärderna sker i dräneringssystemet på åkermarken.
- Minskad vattenåtgång och jämnare vattentillförsel jämfört med bevattning ovanifrån.
- Mindre arbetsintensivt jämfört med bevattning ovanifrån.

Vilka förutsättningar krävs?

- **Att det finns en dränering eller ett behov av att dränera.** Idealiska förhållanden för reglerbar dränering är fält med god genomsläpplighet i övre delen av profilen och ett tätt jordlager på ett djup av 1 till 3 meter eller en högt stående grundvattenyta. Det täta skiktet är viktigt för att hålla kvar markvattnet vid dämning i regleringsbrunnarna. God genomsläpplighet i det övre lagret gör att justeringar av dämningnivån får snabb effekt på vattennivån i marken. Det täta skiktet gör oftast att det finns ett behov av dränering så förenklat kan man säga att finns det ett dräneringsbehov på ett fält finns det också förutsättningar att reglera det.
- **Att lutningen inte är större än 1-2 %.** Ju flackare mark desto färre reglerbrunnar behövs. Det är också en stor fördel om marken enbart sluttar åt ett håll.

I en studie från Sveriges lantbruksuniversitet 2009 bedömdes omkring 22 000 ha i Kalmar län vara lämplig för reglerbar dränering baserat på faktorerna lutning, markanvändning, jordart och att det finns en befintlig dränering, se karta i figur 1 (Joel, Wesström, Messing, 2009).

Figur 2: Klassindelning av åkermarken i Kalmar län utifrån lämplighet för reglerbar dränering. Klass 1-2 innebär mycket hög lämplighet och 3-4 hög lämplighet (Joel, Wesström, Messing, 2009).



Fungerar reglerbar dränering och underbevattning hos mig?

Nedan följer tips och information för hur du kan gå till väga för att undersöka dina egna förutsättningar. För att konkretisera beskrivs också hur förstudien i Näsby genomfördes. Roger och Mimmi Åsenius som driver lantbruket i förstudien har uppfödning av kor för köttproduktion och odlar vall, raps och vete. Lantbruket har ingen bevattning och sommartorkan medför att andra vallskörden ofta uteblir. I förstudien har två fält på omkring 40 ha vardera undersökts och projekterats för reglerbar dränering samt underbevattning. Det ena fältet ligger mitt på Öland, omgivet av alvarmark, högt upp i avrinningsområdet medan det andra fältet ligger långt ner i avrinningsområdet och gränsar till sjömarkerna vid vattnet.

Undersök marken

Börja med att ta reda på lutningen på dina fält samt hur markprofilen ser ut. Har du en fungerande dränering eller behov av dränering är markprofilen troligtvis sådan att det fungerar med reglerbar dränering och underbevattning.

I förstudien i Näsby gjordes en geoteknisk undersökning av fälten med sammanlagt 13 borrhål och resultatet visade på relativt lika markprofil. Matjordslagret är 30-40 cm djupt och därunder finns ett tätare skikt med lerig morän. Dräneringen ligger i den övre delen av moränen som är mer genomsläpplig än den nedre.

På det östra fältet är lutningen omkring 5 promille och på det västra fältet ännu lägre, vilket är långt under den rekommenderade maxnivån på 1-2 %.

Undersök befintlig dränering

Hur fungerar ditt dräneringssystem idag? Har du dokumentation på hur systemet är byggt? För att ta reda på hur ditt befintliga dräneringssystem ser ut kan du ta hjälp av historiska flygfoton och satellitbilder. Genom att titta på flygfoton från flera olika år går det ofta att se vart dräneringsledningarna ligger. Historiska satellitbilder kan du hitta på kostnadsfritt på Google Earth och flygfoton på lantmäteriets hemsida. Därefter behöver du provgräva för att kontrollera om dina antaganden stämmer samt se på vilket djup dräneringen finns. Finns det mycket slam i systemet och behöver det rensas? Passa på att notera koordinater för dräneringssystemet så att du enkelt kan gräva fram det igen vid behov. För att få optimal effekt vid underbevattning bör avståndet mellan stickledningarna vara omkring 30-50% mindre än vid traditionell dränering.

I förstudien gjordes provgrävningar initialt på 13 platser där det rådde osäkerhet kring hur ledningarna gick. Ytterligare ett par dagars grävning genomfördes senare under säsongen för att reda ut ytterligare oklarheter. Båda fälten i förstudien har dränering från olika tidsepoker. Delar är systemtäckdikade och delar dräneras av betongrör, tegelrör och stenkistor. Systemen är inte sammanlänkade överallt då de har lagts i perioder då fälten bestod av flera mindre skiften som sedan har slagits samman. Trots det fungerar dräneringen väl över större delen av fälten. Undantaget är ett skifte med tegelrör som troligtvis är trasiga varför det ofta står vatten där. Stamledningarnas djup varierar mellan 0,5 meter – 1,3 meter. Avståndet mellan stickledningarna varierar men där det är systemtäckdikad är det omkring 35 meter.

Undersök vattentillgången

Beräkna hur mycket vatten som finns tillgängligt i form av nederbörd och tillrinning från omgivande marker. SMHI har statistik och modeller för detta.

I förstudien gjordes uppskattningar av hur mycket markvatten som skulle kunna behållas i marken genom regleringen och hur länge det skulle räcka. Dessutom beräknades hur mycket dränagevatten som skulle kunna samlas upp från varje fält vintertid för att sparas i bevattningsdammar. För att kunna bevattna fälten underifrån planeras för två bevattningsdammar som rymmer omkring 30 000 m³. Dammarna ska fyllas med dränagevattnet från fälten under vinterhalvåret. Vattnet räcker sedan till bevattning motsvarande 25-30 mm regn med en viss överkapacitet för att kunna överlagra från ett år till ett annat.

Figur 3: Exempel på flygfoto från 1975 där systemtäckdikningen kan ses som ett fiskbensmönster på del av det västra skiftet. Från lantmäteriets karttjänst 2025-12-05.



Hur går jag vidare?

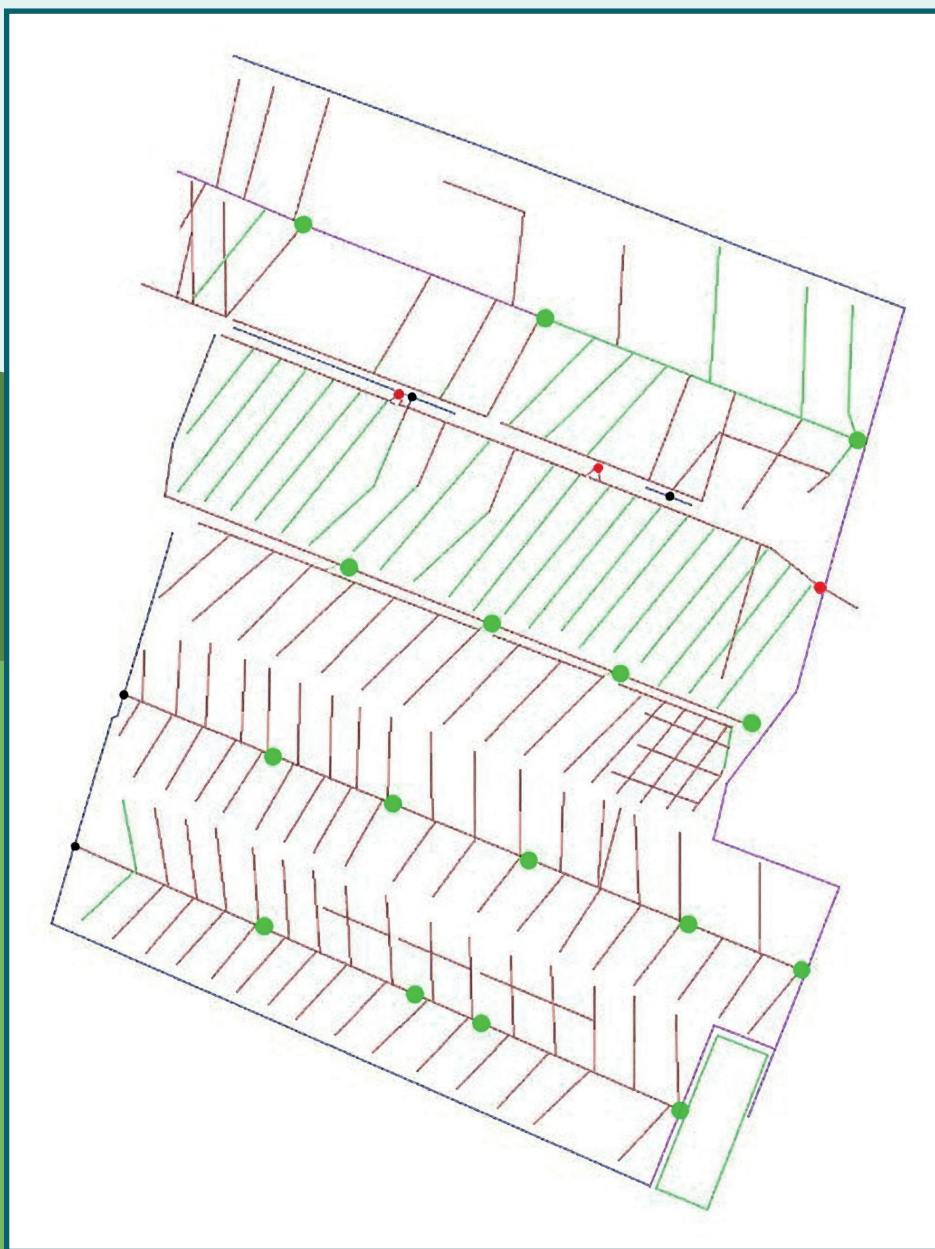
Visar dina undersökningar och beräkningar att reglerbar dränering och underbevattning kan vara något för dig?

Gör en ritning

Ta fram ett förslag på hur ditt befintliga dräneringssystem behöver justeras och kompletteras för att kunna regleras och underbevattnas. Viktigt att tänka på är att göra det möjligt att hålla olika dämningnivå på olika delar av ett fält där du vill kunna odla olika grödor, liksom att kunna tillämpa underbevattning på olika delar av fältet vid olika tidpunkter. Idealt är att i så hög grad som möjligt placera brunnarna i åkerkanten för att lättare kunna reglera nivån i dem. De som placeras i fältet kan grävas ner för att inte utgöra odlingshinder.

I Näsby planerar man för anläggning av 30 regleringsbrunnar samt omläggning av 5 kilometer dränering. Huvudsakligen ska dräneringen läggas om på de 9 hektar där den i dagsläget fungerar illa. Stickledningarna kommer då att läggas med en täthet på 25 meter för bättre effekt av framtida underbevattning. Den nya dräneringen kommer läggas snedställd mot den gamla och där ledningarna skär varandra kommer de kopplas samman för att få maximal effekt. Se figur 4 för exempel från Näsby.

Figur 4: Skiss av reglerad dränering på östra skiftet. Röda linjer visar befintlig täckdikning, blå linjer öppna diken och gröna linjer planerad ny dränering. Runda cirklar visar placering för installerade och planerade regleringsbrunnar. Skapad av Bertil Aspenäs.



Sök bidrag och tillstånd

Reglerbar dränering räknas som miljöåtgärd och det går att söka bidrag för själva investeringen av regleringsbrunnar samt justeringar i dräneringsledningarna. Inget tillstånd eller anmälan om vattenverksamhet krävs. För vattenuttag till bevattningsdammar krävs dock anmälan eller ansökan om tillstånd för vattenverksamhet.

Efter förstudien i Näsby har Roger ansökt om bidrag för omläggning av ca 5 km dränering samt anläggande av 30 dräneringsbrunnar. Investeringen är tänkt att genomföras under tre års tid för Roger ska kunna följa upp resultatet och komplettera succesivt allteftersom han ser hur det fungerar. Anläggningen ska ske så att det finns möjlighet att komplettera med bevattningsdammar och underbevattning när tillstånden för dessa är klara. I dagsläget planeras inte någon förtätning av den befintliga dräneringssystemet men om det visar sig att stickledningarna ligger för glesst för att underbevattningen ska fungera effektivt får det kompletteras i efterhand.

Erfarenheterna från Bertil Aspenäs lantbruk är att skörden ökat med omkring 15 % med reglerbar dränering och ytterligare 15 % med underbevattning. Underbevattningen verkar dock ha fått en större betydelse på senare år i samband med att växtsäsongen blivit torrare. Förhoppningen i Näsby är att skörden ska öka i motsvarande mängd men för vallen uppskattas skördeökningen bli större.

Ta hjälp

Vi hjälper dig gärna med våra bästa tips och erfarenheter.

Jan Wågesjö

Hushållningssällskapet Kalmar Kronoberg Blekinge
jan.wagesjo@hushallningssallskapet.se
070-668 31 27

Eva Engström

Ölands Vattenråd
info@olands.vattenrad.se
076-763 73 37

Roger Åsenius

Lantbrukare
roger.asenius@gmail.com
070-629 91 05

Bertil Aspenäs

Konsult
bertil.aspernas@telia.com
070-647 46 95

Referenser

Joel, A; Wesström; I; Messing; I. 2009. Mapping suitability of controlled drainage using spatial information of topography, land use and soil type, and validation using detailed mapping, questionnaire and field survey. Hydrology Research (2009) 40 (4): 406–419.

<https://iwaponline.com/hr/article/40/4/406/1100/Mapping-suitability-of-controlled-drainage-using>
2021-12-17

Landsbyggsnätverket i Finland. 2009. Reglerad dränering. Landsbyggsnätverkets broschyr.

https://www.salaojayhdistys.fi/wp-content/uploads/2022/05/reglerad_dranefing_kevyt_resoluutio.pdf
2025-12-05

Wesström, I. 2003. Reglerad dränering – mindre kvävebelastning och högre skörd. Faktablad SLU.

https://www.nonnen.se/pdf/2006_Ingrid%20w_Reglerad%20dränering.pdf
2025-12-05



Hushållnings sällskapet

KUNSKAP FÖR LANDETS FRAMTID