



LUNDS
UNIVERSITET

Så kan jordbruket klara torka

Hur kan jordbruket och samhället i övrigt anpassa sig till ett allt lynnigare väder? Kenneth M Persson, professor i teknisk vattenresurslära vid Lunds Tekniska Högskola, listar förslag och förklarar varför Sverige är så sårbart för extremväder.

Huruvida den senaste tidens torka beror på väder eller klimatförändringar är för tidigt att säga. Klart är dock att klimatet förändras och att vi kommer behöva vänja oss vid att Sverige både svämmar över och torkar bort.

– Mycket i vårt beteende förutsätter god tillgång till vatten. En herrans massa vatten. Historiskt har åtgärderna i vår del av världen handlat om att dränera åkermark och leda bort regn från odlingslandskapet och städerna. Framtiden ser inte riktigt ut så, säger Kenneth M Persson som är professor i teknisk vattenresurslära vid LTH, Lunds universitet.

Enligt honom beräknas nederbördsöverskottet i genomsnitt kvarstå och till och med öka - men med mer ojämn fördelning över året än tidigare. Befolkningstillväxt, urbanisering och förtätning leder till punktvis stora uttag av grundvattnet och spär på obalansen.

Situationen ställer till det för jordbruket vars grödor är beroende av jämn tillgång till fukt för att få en vettig avkastning.

– I dag får bönderna ingen hjälp med torkan. Den betraktas som deras problem. Men det kan vara rimligt att samhället går in och förebygger "väderpuckar" eftersom vi behöver en stabil matförsörjning.

Här listan han tekniska lösningar som kan underlätta:

Fylla på grundvattnet: I Saudiarabien och andra ökenländer låter man nederbördsvatten silas genom grusbäddar för att därigenom öka nybildningen av grundvatten. Också i Sverige kan metoden bli aktuell, enligt Kenneth M Persson. Hans doktorand Kristofer Hägg undersöker möjligheten att använda så kallad konstgjord infiltration på platser i östra Skåne där Kristianstadssläätten är ett viktigt grundvattenmagasin som många vill hämta vatten från. Vattnet kan sedan pumpa upp vid torrare perioder.

En annan forskare, Hossein Hashemi, undersöker en snarlik metod. Den går ut på att via rännor eller bäckar leda bort nederbörd och samla till naturligt porösa områden för att fylla på grundvatten-depån.

Enligt Kenneth M Persson får vi inte göra misstaget att betrakta grundvattnet som en resurs som inte behöver fyllas på. I Skåne minskar nivåerna år från år, och så kan det inte fortsätta:

– De senaste decenniernas bevattningsteknik har gett oss bra skördar, men riskerar också länsa våra grundvattentillgångar om inget görs. Skräckscenariot är New Dehli i Indien där man på vissa ställen kapat grundvattennivåerna med 80 meter. Går det så långt behöver brunnar bytas ut, marken och vägar kan sätta sig, hus skadas och slänter rasa ned.

Vallar: Ett annat sätt är att bygga vallar runt områden med stor genomsläpplighet, permabilitet. Invallningar leder till att vattnet stannar kvar längre tid på markytan och mer grundvatten hinner bildas.

Kartlägga grundvattnet: I marken finns massor av håligheter som fungerar som naturliga brunnar, så kallade grundvattenmagasin. Det gäller bara att hitta dem. Med hjälp av ny karteringsteknik kan Sverige få bättre koll på sina dolda vattenresurser och veta hur stora och tillgängliga de är.

Resistivitetmetoden är ett exempel som utvecklas av forskare i teknisk geologi på LTH. Den ger en detaljerad 3D-bild av jordlager och berggrund i ett område. Med den går det också att upptäcka föroreningar och därmed ge underlag för saneringsåtgärder och för att undvika allvarliga miljöskador.

Bättre prognoser: Med radar-teknik kan dagens väderprognoser bli mer träffsäkra. I sommar testar VA Syd och LTH en ny våderradar utanför Lund. Förhoppningen är att få mer träffsäkra prognoser om var, när och hur mycket regnet faller.

– Detta hjälper kanske inte lantbruket men ökar möjligheten för räddningstjänst och samhällsservice att förebygga skador, säger Kenneth M Persson.

Varningssystem: Med mer träffsäkra prognoser följer möjligheten att förebygga skador – givet att folk får reda på det i tid. Dessa prognoser kan på sikt bakas in i befintliga vädertjänsters digitala system på hemsidor och mobilappar. Just nu undersöks hur

dessa data praktiskt kan föras ut på bästa sätt.

Bevattningsdammar är en enkel beprövad teknik som använts i Sydeuropa sedan Romartiden. Öppna dammar fylls på vid regn och slussas ut vid behov. Nackdelen jämfört med infiltration är hög avdunstning sommartid. En del vatten går då tillbaka till atmosfären som luftfuktighet. Beroende på marktillgång och topografi kan bevattningsdammar vara lämpliga eller mindre lämpliga. Men fler vattenytor i odlingslandskapet leder till ökad biologisk mångfald, mer insekter och grodor. Så det kan vara väl värt att undersöka om en damm kan göra nytta i landskapet.

Avsaltningsanläggningar: Görs på Gotland och Öland där det är brist på färskvatten. Av jordens totala vattentillgångar är ungefär 97,5% salta eller bräckta, så det är alltid rätt att fundera på om en avsaltningsanläggning kan avhjälpa färskvattenbristen.

Grön-blåa städer: Allt fler bor i städer. Med förtätning och fler hårdgjorda ytor rinner mer dagvatten bort och hinner inte bilda grundvatten. Flera forskare förespråkar därför "mer blått och grönt i staden".

– Med uttrycket menas att stadsplanerare behöver göra mer plats för vattnet i staden, medan upphöjda grönytor suger åt sig regnet och hindrar att gång och vägstigar svämmar över, säger Kenneth M Persson.

Det är också bra att bromsa vattnets framfart, till exempel genom att anlägga kopplade dammar eller låta vattnet rinna genom snirkliga kanaler istället för i raka rör. Vatten och växter ger också möjlighet till rekreation, svalka och renare luft.

På LTH bedrivs omfattande forskning om hur blå-gröna lösningar kan integreras i befintlig stadsmiljö och vid nyexploateringar, inte minst inom det tvärvetenskapliga forskningsprogrammet [SUrF](http://www.surf.lu.se/contact/): <http://www.surf.lu.se/contact/>

För ytterligare information, kontakta: Kenneth M Persson, professor Teknisk vattenresurslära +46 46 222 94 70 , +4734128167, kenneth_m.persson@tvrl.lth.se

Nyheten publicerades tidigare idag i **nyhetsbrevet Apropå** där lundaforskare kommenterar aktuella samhällshändelser. Läs mer: <https://www.lu.se/om-universitetet/kontakta-oss/ingang-for-media/nyhetsbrevet-apropa>