



# Minska fosforläckaget till våra vatten

*Övergödning av mark och vattendrag är ett av våra största miljöproblem, det gäller inte minst Östersjön. Fosfor och kväve spelar en avgörande roll i övergödningen. Ny forskning har undersökt fosforläckage vid olika förhållanden – och vilka metoder som är effektiva för att minska på det.*

Övergödning, eutrofiering, uppstår på grund av utsläpp av för mycket gödande växtnäringsämnen i mark och vattendrag. De kan komma från avloppsvatten, gödsel från åkrar, från själva jorden eller från skadad vegetation.

Barbro Ulén vid Sveriges lantbruksuniversitet, Mark och Miljö, forskar på fosforläckage och fosforerosion från jordbruksmark.

– Förhöjd fosforhalt i vattendrag, sjöar och innanhav är det som betyder mest för uppkomst av algblomning och syrefria bottenar.

## Låta marken vara

I ett av Barbro Uléns projekt har hon undersökt läckaget av fosfor och kväve från mark som tagits ur produktion.

Hon studerade olika försöksplatser under flera olika år för att undersöka fosforkoncentrationerna i ogödslad jord, kontra gödslad och plöjd jord.

Men det visade sig att skillnaderna inte var så stora.

Hur kan det komma sig?

– Växternas roll, till exempel en ogödslad träda, är inte entydig. Vi riskerar att få fosforläckage från växtmaterial som förstörts eller skadats av exempelvis frost, samtidigt som rötter kan ge förbättrad struktur och filtrera partiklar som innehåller fosfor, säger Ulén.

Den kortsiktiga effekten av att ta marken ur livsmedelsproduktion är alltså inte så stor om man ser till fosforläckaget.

– Men vi får se hur de blir på längre sikt.

## Reducera genom gödsel

Tillsammans med Annika Svanbäck har Barbro Ulén också undersökt fosforläckage vid olika strategier för gödsling.

Jordprover hämtades på flera försöksplatser i landet. Först undersöktes läckaget under tre år när jordarna inte fick någon fosforgödsling alls. Detta resulterade inte i olika läckage på grund av jordarnas fosforhalter – utan i

På kort sikt ”  
gäller det att  
förbättra  
strukturen för  
lerjordarna,  
men vi måste  
också förbättra  
kretsloppen.



## FAKTA: EUTROFIERING – ÖVERGÖDNING

Eutrofiering av vatten innebär att växternas primärproduktion ökar och att den domineras av vissa alger eller blågrönbakterier som en följd av att tillgången på näringsämnen har ökat. Vattnet blir grumligare om mycket partiklar förs ut från markerna. Mindre ljus i vattnet gynnar också de oönskade formerna av alger. Vid övergödningen breder dessutom vattenväxningen ut sig, trådalger i strandvattnen förökar sig kraftigt. Det kan också uppstå algbloomningar, alltså massförekomster av planktonalger, samt syrebrist och förändringar av bottenlevande djur och i fiskfaunan.

*Projekt: Fosforläckage vid uppgödsling/tärande av markens fosforförråd och med "fytoläkning", 0455018 och Bakgrundsläckage av fosfor och kväve från mark som tagits ur produktion, H0533026.*

- » Ansvarig forskare: Barbro Ulén, SLU, telefon: 018-67 12 51, e-post: barbro.ulen@mark.slu.se
- » Läs mer om projektet på [www.lantbruksforskning.se/projektbanken](http://www.lantbruksforskning.se/projektbanken)

stället var det jordarnas egenskaper, struktur, mineral kemi och uppbyggnad som var avgörande för läckagets storlek.

Fosforläckaget studerades sedan under tre år vid fosforgödsling. Jordarna hade olika halter fosfor och gödslades enligt Jordbruksverkets rekommendationer så att jordar med lågt fosforinnehåll fick en stor giva medan jordar med ett stort innehåll fick låg eller ingen giva alls. Forskarna hittade inget samband mellan fosforgiva och läckage. Jordbruksverkets rekommendationer är alltså bra ur läckagesynpunkt.

### Minska med grödor

Forskarna prövade också att odla grödor med djupa rotsystem, som kan ta upp fosfor för att på så vis minska halterna i jorden. Metoden kallas "fosformining" eller "fytoläkning". Det visade sig

dock vara en långsam metod som kräver decennier av goda, fosforrika skördar.

– Med fytoläkningen visade vi att det är svårt att minska läckaget genom utsvältning när man väl har gödslat upp en jord till en hög nivå, säger Barbro Ulén.

### Fosforforskning i framtiden

Uléns forskning visar att det tar tid att bli av med fosfor i jorden. Hon ser flera områden hon gärna skulle se mer forskning på.

Till exempel hur man kan optimera med stallgödsel i relation till jordtyp, odling och risk för förlust till vattnen.

Barbro Ulén skulle också gärna se forskning om strukturförbättring och fosforbindning vid olika tillsatser till olika typer av jordar. Tillsatser som påverkar fosforförluster kan vara olika

kalkprodukter, rötresterna från biogasproduktion, återcirkulerande vattenverksslam och benmjöl, gipsprodukter och mesakalk från industrin.

– På kort sikt gäller det att förbättra strukturen för lerjordarna, men vi måste också förbättra kretsloppen.

## STIFTELSEN LANTBRUKSFORSKNING

Stiftelsen Lantbruksforskning, SLF, är lantbruksföretagarnas egen forskningsstiftelse. SLF har som mål att skapa tillväxt och konkurrenskraft åt lantbruket genom att finansiera tillämpbar forskning. Medel till forskningen kommer från lantbrukarna själva. Den forskning som finansieras sträcker sig över cirka 15 olika program inom områdena växtodling, djur och företagande. Inom flera av programmen finns projekt med koppling till klimatfrågan. Forskningen har fokus på frågeställningar som inom snar framtid kan nå tillämpning i lantbruket samtidigt som den håller hög vetenskaplig kvalitet.

Stiftelsen Lantbruksforskning  
Franzégatan 6  
105 33 Stockholm  
08-787 50 00  
[www.lantbruksforskning.se](http://www.lantbruksforskning.se)