

## Greppa fosfor

### – ett pilotprojekt inom Greppa näringen för att testa åtgärder mot fosforförluster i praktiken

*Johan Malgeryd*  
2009-11-27

### Sammanfattning

Greppa fosfor startades 2006 som ett pilotprojekt inom Greppa näringen för att testa åtgärder mot fosforförluster i praktiken. Projektets huvudsyfte är att utveckla ett arbetssätt för att på effektivaste sätt minska fosforförlusterna från jordbruket inom ett avrinningsområde samt att praktiskt prova om de åtgärder vi känner till idag kan påverka de uppmätta fosforförlusterna från åkermarken.

Vi söker nu medel för ytterligare tre års verksamhet inom projektet.

Första steget i den fortsatta verksamheten är att låta forskarna som är aktiva inom områdena sammanställa alla mätresultat och annan information som samlats in och sedan göra en samlad riskbedömning där särskilt intressanta "hot spots" identifieras, gärna i kombination med förslag till åtgärder som kan vara lämpliga att genomföra på respektive plats. Resultatet av den samlade riskbedömningen utgör en viktig hörnsten i det kommande åtgärdsarbetet.

Parallellt med denna process bör planerad rådgivning fortsätta ute på gårdarna. Mätningarna av vattenkvalitet och insamling av odlingsdata fortsätter som tidigare. Under våren 2010 slutförs arbetet med en delrapport för perioden 2006-2009 som påbörjades hösten 2009. Lantbrukarna hålls fortlöpande informerade om resultat som kommer fram via lägesrapporter, personliga kontakter och möten. Utvärderingen av kalkfiltret som installerats i Halland våren 2009 fortsätter som planerat. I Halland är det också aktuellt att ta fram en mer detaljerad höjdkarta samt ta fram bättre underlag vad gäller fosforinnehåll i alven. Åtgärder som kan vara aktuella att prova i de olika områdena är t.ex. fortsatt rådgivning kring gödsling m.m., strukturkalkning, anpassade skyddszoner, anläggning av en våtmark samt att ta fram styrfiler för platsanpassad fosforgödsling utifrån markkarta.

Projektet väntas generera värdefull kunskap både kring åtgärderna som sådana och vilka förbättringar de kan tänkas leda till och kring processen hur man får lantbrukarna att ta till sig budskapet och genomföra åtgärderna i praktiken, vilka hinder som finns på vägen etc.

### Bakgrund

Greppa fosfor startades 2006 som ett pilotprojekt inom Greppa näringen för att testa åtgärder mot fosforförluster i praktiken. Bakgrunden var att övergödningen

och främst algblomningarna i Östersjön stått i fokus under några år. Som ett led i arbetet för att hitta lösningar på problemen i Östersjön tillsattes en internationell expertgrupp som närmare studerade effekterna av kväve och fosfor. Expertgruppens rekommendation blev att minska tillförseln av fosfor till Östersjön. Tidigare hade fosfor främst förknippats med övergödning i sötvatten och åtgärder och handlingsprogram huvudsakligen inriktats på att minska kvävetillförseln till havet. I den aktionsplan för havsmiljön som Naturvårdverket tog fram i samarbete med 15 olika myndigheter föreslogs en rad olika åtgärder på olika områden. En av dessa var att starta **ett pilotprojekt för att utveckla ett arbetssätt för att på effektivaste sätt minska fosforförlusterna från jordbruket inom ett avrinningsområde.**

Kunskaperna om fosfor och fosforförluster från jordbruksmark är inte lika väl utvecklade som kunskaperna om kväve. Sedan projektet startade 2006 har det dock påbörjats en hel del ny forskning och även gjorts några sammanställningar av befintlig kunskap när det gäller åtgärder mot fosforförluster. Bl.a. har Jordbruksverket och SLU publicerat varsin ”åtgärds katalog” med en översikt över tänkbara åtgärder (Malgeryd m.fl., 2008; Ulén m.fl., 2008). Jordbruksverket har också gett ut en populärvetenskaplig skrift om fosfor i serien Jordbruksinformation (Bergström m.fl., 2008).

Hösten 2008 utlyste SLF ett särskilt forskningsprogram med inriktning mot fosforförluster. Naturvårdsverket och Karlssonstiftelsen har också beviljat medel till projekt med syfte att minska fosforförlusterna från jordbruksmark. Inom dessa program pågår flera intressanta projekt vars resultat ännu inte är publicerade. En åtgärd som visat lovande resultat i försök vid Bornsjön söder om Stockholm är strukturkalkning. Kalkningen resulterade både i ökad skörd och kraftigt minskade fosforförluster, vilket gjorde att fosforläckaget per ton producerad spannmål reducerades med nästan två tredjedelar första året efter spridning.

I landsbygdsprogrammet införs fr.o.m. 2010 bidrag till ett par nya åtgärder som syftar till att minska fosforförlusterna, nämligen anpassade skyddszoner och fångdammar för fosfor. Även om vi i dagsläget inte vet allt är det viktigt att vi, utifrån de kunskaper vi ändå har, försöker göra det bästa av situationen och i möjligaste mån begränsa fosforförlusterna till Östersjön och övergödda sjöar och vattendrag.

Förlusterna av fosfor från svensk åkermark har beräknats till i genomsnitt 0,4 kg per hektar och år med en variation mellan 0,003 och 1,8 kg per hektar. Fosfor kan transporteras bort i olika former – från stora aggregat och organiska föreningar ner till fina lerpartiklar och kolloider eller i löst form som ortofosfater. Andelen löst, reaktiv fosfor varierar från 20 till 85 % med ett medelvärde på 45 %. **Grundläggande kunskap om olika förlustvägar och kännedom om vilken typ av förluster som dominerar på det enskilda fältet är avgörande för att kunna välja rätt motåtgärder.** Sker förlusterna huvudsakligen via dräneringsledningarna är det tämligen verkningslöst att anlägga skyddszoner längs vattendrag eftersom de bara tar hand om fosfor som förloras via ytavrinning. Likaså är det svårt, för att inte säga omöjligt, att fånga upp löst eller kolloidbunden fosfor i en sedimentationsdamm eller våtmark.

Åkermarkens totala fosforinnehåll kan variera mellan 900 och 3 600 kg/ha. I genomsnitt innehåller matjorden i svensk åkermark 2 000 kg fosfor per ha. **I relation till markens fosforinnehåll och de mängder som årligen tillförs och bort-**

**förs med skörden är förlusterna små. Likväl är de dock tillräckligt stora för att orsaka problem i många av våra sjöar och vattendrag samt i Östersjön.**

Även om mycket av förutsättningarna för fosforförluster är av naturen givna finns det ändå saker vi kan påverka. Risken för förluster ökar t.ex. med dålig markstruktur, bristfällig dränering, gödselspridning och jordbearbetning vid olämpliga tidpunkter och om stallgödsel och mineralgödsel inte myllas eller brukas ned inom rimlig tid efter spridning. Höga P-AL-tal i marken är också en riskfaktor även om det inte finns något direkt och entydigt samband mellan P-AL-tal eller fosforklass och fosforförlusternas storlek.

## Mål

Projektets huvudsyfte är att utveckla ett arbetssätt för att på effektivaste sätt minska fosforförlusterna från jordbruket inom ett avrinningsområde samt att praktiskt prova om de åtgärder vi känner till idag kan påverka de uppmätta fosforförlusterna från åkermarken.

## Metodik

Projektets upplägg:

- att inom tre avgränsade avrinningsområden (pilotområden) med känd historik när det gäller fosforförluster testa de metoder som finns för att identifiera de fält eller delar av fält där risken för fosforförluster är störst
- att i samtal med berörda lantbrukare ta fram förslag på åtgärder som skulle kunna sättas in för att minska förlusterna inom dessa delområden.
- att försöka få lantbrukarna att vidta de åtgärder som är genomförbara i praktiken. Åtgärdsarbetet backas upp med rådgivning och vid behov även med andra styrmedel, t.ex. ekonomisk ersättning.
- att följa upp effekterna av insatta åtgärder genom mätningar i avrinnande vatten.

En viktig del i projektet är samarbetet med lantbrukarna. Ett gott samarbete och förtroende är avgörande för möjligheterna att nå resultat. Inom projektet är vi därför måna om att få med lantbrukarna i beslutsfattandet och aldrig tvinga fram åtgärder eller på annat sätt ”köra över” lantbrukarna.

Erfarenheterna vi får fram kring metoder för riskinventering och möjliga åtgärder för att minska fosforförlusterna behöver kunna tillämpas även i andra jordbruksområden där det inte finns mätstationer, forskningsprojekt och extra finansiering utan kanske bara ”vanlig” rådgivning och miljöersättningar.

## Genomförande

### Vad har vi gjort hittills i projektet?

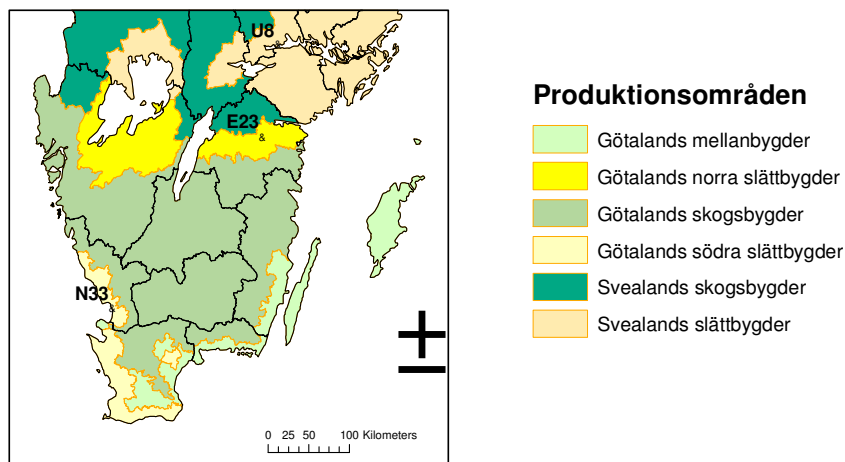
#### *Val av pilotområden*

Utifrån uppställda kriterier och önskemål har tre pilotområden valts ut, ett i Västmanland, ett i Östergötland och ett i Halland. Områdena har sedan länge ingått i den regionala miljöövervakningen, vilket innebär att det finns historiska data på fosforförluster.

*Område U8* i Västmanland ligger strax intill Mälaren. Styv lera är den dominerande jordarten i det mycket flacka området. Vattendraget utgörs av ett grävt, öppet dike längs hela huvudfåran. I området förekommer slaktsvinsproduktion på en av gårdarna (den med störst areal), övriga brukar marken kreaturslöst.

*Område E23* i Östergötland karakteriseras av ett småbrutet och måttligt kuperat jordbrukslandskap. Mellan moränkullarna utgörs jordarterna på åkermarken mestadels av mellanlera. I områdets nedre hälft löper bäcken i dagen medan den är kulverterad i de övre delarna. Djurhållningen (0,6 DE/ha) är varierande med nötkreatur, smågris-, slaktsvins-, och kycklingproduktion. Fördelningen mellan djurslag har förändrats något sedan början av 90-talet. Andelen svin har minskat medan andelen kycklingar har ökat.

*Område N33* i Hallands slättlandskap ligger i Laholmsbuktens tillrinningsområde. Jordarterna på åkermarken i området varierar från grovt åsmaterial till mellanlera. Vattendraget är till största delen kulverterat. Inom området odlas de flesta förekommande grödor i regionen. Nötdjurs- och svinproduktion förekommer i området, men djurtätheten är måttlig (0,4 DE/ha).



#### *Kontakter med lantbrukare*

Kontakter med lantbrukarna har skett via telefon, brev, gemensamma träffar och individuella rådgivningsbesök. Gruppträffarna har haft varierande innehåll, bl.a. information om vad som är på gång i projektet, val av provtagningspunkter, träff

med forskare som arbetar inom området samt cirkelträffar i utbildningssyfte (Halland).

Lägesrapporter med information från samtliga pilotområden har också skickats ut till brukarna vid fyra tillfällen.

#### *Mätningar och övrig datainsamling*

Utrustning för *flödesproportionell vattenprovtagning* i bäck har installerats i samtliga tre pilotområden under hösten 2007. I område E23 installerades utrustningen i befintligt hus för vattenföringsmätning. I N33 och U8 uppfördes nya provtagningshus i vilka utrustningen installerades.

Flödesproportionell vattenprovtagning har utförts vid provpunkterna för manuell vattenprovtagning i E23 och N33. I U8 har de flödesproportionella vattenproverna tagits ca 75 m uppströms ordinarie provtagningspunkt då markägaren inte gav tillstånd till uppförande av provtagningshus vid ordinarie provpunkt.

*Manuella vattenprover*, s.k. diskreta prov, har tagits vid respektive pilotområdes ordinarie provpunkt för vattenprovtagning. Vattenprover har tagits manuellt varannan vecka förutom då flödet varit för litet för provtagning. I område U8 var provtagningen även glesare vid lågflöde i maj-juni. Tätare provtagning har förekommit vid högflöde.

I pilotområdenas vattendrag har även s.k. *synoptisk provtagning* skett på ett antal punkter uppströms ordinarie provpunkt i bäck, diken och dräneringssystem. Proverna har främst tagits vid högflöde för att delavrinningsområden med förhöjda halter av fosfor i vattnet vid dessa tillfällen skulle kunna identifieras. I N33 och i U8 har prov tagits ut vid nio provpunkter i respektive område, i E23 vid sammanlagt 21 provpunkter. I E23 har man haft tillgång till och stor nytta av SMHI:s webbaserade flödesprognostjänst.

*Odlingen* på fälten i respektive pilotområde *inventerades* genom intervjuer med lantbrukarna och frågeformulär. I uppgifterna om odling ingick gröda, gödsling, tidpunkter för sådd, gödsling, skörd och jordbearbetning för varje fält och år. Andelen inventerad areal varierade mellan 17 och 100 %.

I område E23 har *jordprover* tagits ut över hela avrinningsområdet i ett projekt som drivs av SLU (Barbro Ulén) hösten 2008. På vissa utvalda fält togs jordprover även i ett annat projekt som drivs av SMHI/LiU hösten 2009.

*Sedimentprover* har tagits längs hela bäcken togs av Faruk Djodjic, SLU, och i några utvalda punkter i bäcken, inspektionsbrunnars slamfickor och vid ytavrinningsställen av SMHI/LiU.

*Prover från utvalda trekammarbrunnar, olika typer av organisk gödsel och mineralgödsel* tas av SMHI/LiU, som också gjort en *avloppsinventering* i området.

*Höjddata* har för samma område tagits fram med två olika metoder, dels genom att Jordbruksverkets Vattenenhet lagt samman och digitaliserat de täckdikningsplaner som finns för ett antal fält (men inte heltäckande) i avrinningsområdet, dels genom att hela området flygfotograferats med hjälp av ett s.k. UAV-flygplan

(smartplane) i ett JTI-projekt lett av Anna Rydberg. Genom digitalisering och bearbetning i ett dataprogram läggs bilderna ihop och höjdkurvorna kan tas fram.

Vid digitaliseringen av täckdikningsplanerna scannades både höjdkurvor och täckdikningssystem, vilket innebär att kartmaterialet också innehåller värdefull information om vilka områden (fält eller delar av fält) som avvattnas till en viss punkt.

### *Riskbedömning*

Förutom alla data som samlats in har lantbrukarnas egna iakttagelser och kunskaper om jordarter, ytavrinning, dräneringsförhållanden m.m. tagits till vara för att kunna användas som underlag vid riskbedömningen. I den mån det finns aktuella markkartor tillgängliga kommer dessa också att kunna utnyttjas.

Vid det första individuella rådgivningsbesöket görs en växtnäringsbalans för gården. Utifrån den kan man bland annat se om det finns ett fosforöverskott. Vid flera rådgivningsbesök i område E23 diskuterades markpackning och dränering. Områden med tidvis stående vatten och områden med ytavrinning eller erosionsproblem identifierades och åtgärder diskuterades med lantbrukarna. Lantbrukarna är oftast medvetna om både problem och åtgärder, däremot har de inte tidigare sett sambandet med risken för fosforförluster.

### *Rådgivning*

Rådgivning har skett dels i form av individuell Greppa-rådgivning, dels i form av gruppträffar och medverkan vid en vattendragsvandring. I område E23 har individuell rådgivning utförts på 7 av 8 gårdar av rådgivare från Hushållningssällskapet, LRF Konsult, Lovanggruppen och Länsstyrelsens lantbruksenhet samt en konsult i våtmarks- och dräneringsfrågor. Sammanlagt har 29 rådgivningsbesök genomförts och ytterligare 16 är planerade.

I det halländska avrinningsområdet N33 är tre av åtta lantbrukare med i Greppa Näringen. Inom Greppa har dessa fått mellan 3 och 7 rådgivningar med varierande innehåll beroende på produktionsinriktning. Dessutom har grupprådgivning i studiecirkelform genomförts.

I område U8 har inte alla lantbrukare i området erbjudits rådgivning. Anledningen till detta är att Greppa Näringen i Västmanland hittills har prioriterat större gårdar med animalieproduktion inom det nitratkänsliga området. Fokus har därför lagts på annan information till lantbrukarna.

### *Åtgärder*

I Halland har ett kalkfilter installerats våren 2009 och mätningar pågår just nu för att utvärdera filtrets reningsförmåga och livslängd i relation till vattenflöde och fosforhalt i det ingående vattnet.

### *Samarbete med övriga projekt*

I område E23 pågår flera forskningsprojekt parallellt med Greppa fosfor. Projekten drivs av forskare från SLU, JTI, SMHI och Linköpings universitet.

1. *Förbättrad riskbedömning för fosforförluster från ett mindre avrinningsområde* drivs av **Barbro Ulén vid SLU**. Projektet finansieras av Formas och pågår under perioden 2008-2010.
2. *Diken – den bortglömda länken mellan fält och vattendrag* finansieras av SLF och leds av **Faruk Djodjic, SLU**. Löptid: 2009-2011.
3. *Ny teknik för förbättrad insamling av data till fosformodeller* leds av **Anna Rydberg, JTI**. Finansiär är SLF. Projektet startade 2009 och ska slutföras under 2010.
4. *Var kommer fosfor ifrån? Kvantifiering av flödesvägar för fosfor och sedimentförluster i ett jordbruksdominerat avrinningsområde* drivs av **Lotta Andersson, Göran Lindström och Karin Tonderski, SMHI och LiU**. SLF finansierar och löptiden är 2009-2011.
5. *Kvantifiering av källor och flödesvägar för fosfor och sedimentförluster från avrinningsområden* utförs av samma forskare, dvs. **Lotta Andersson, Göran Lindström och Karin Tonderski, SMHI och LiU**. Projektet finansieras av Formas och pågår 2009-2010.

Greppa fosfors lokala områdessamordnare Anuschka Heeb vid länsstyrelsen i Linköping har i mångt och mycket samordnat den praktiska verksamheten inom alla dessa projekt och hållit i kontakterna gentemot lantbrukarna.

### Vad har vi lärt oss av det?

Arbetet med att sammanfatta vad vi lärt oss hittills i projektet är inte helt klart än, men vi vill ändå peka på några slutsatser som vi tycker oss kunna dra:

- Det är en styrka att kunna visa på mätresultat i diskussionerna med lantbrukarna, både historiskt och för att kunna se om de förändringar som görs i fält kommer att avspeglas i framtida mätvärden. Det är därför viktigt att anslagen till den ordinarie miljöövervakningen inte dras in utan finns kvar även efter det att projektet avslutats.
- Pilotområdena har varit lagom stora att arbeta i och samtidigt speglat de olikheter i markförutsättningar och lantbrukarnas attityder som man kan råka ut för när åtgärder ska genomföras i praktiken.
- Det måste finnas en flexibilitet i både åtgärder och arbetssätt som gör det möjligt att anpassa insatserna till lokala förhållanden. Dessa kan variera både vad gäller fysiska, ekonomiska och strukturella förutsättningar och samarbetsklimat.
- SMHI:s flödesprognoser har varit till god hjälp när det gäller att pricka högflöden vid de synoptiska vattenprovtagningarna. Högflödena varar ofta bara några timmar och är annars lätta att missa.
- Lantbrukarnas attityd har upplevts som positivt avvaktande. De vill gärna veta vad vi kommit fram till och ser gärna att projektet fortsätter om det inte innebär för mycket arbete för dem själva.

- Det är viktigt att lantbrukarnas röster hörs i diskussionen och att man tar hänsyn till deras företagsverksamhet i området. Mätningar, resultat och eventuella åtgärder behöver därför förankras väl hos brukarna. Vi får aldrig glömma bort att vi befinner oss på bondens ”planhalva”.
- Odlinginventeringen upplevs av lantbrukarna som tidskrävande pappersarbete. Ska man ta sig tid med detta måste man utesluta någon annan verksamhet, vilket återigen bekräftar att ekonomisk ersättning är viktig.
- Det finns alltid en risk att man tröttnar ut lantbrukarna om de inte själva valt att vara med. I områden där verksamhet pågått under lång tid kan det vara svårt att hålla motivationen uppe bland brukarna. Det är viktigt att de känner att de får ut något av att vara med i projektet.
- I ett långsiktigt projekt som detta fungerar personliga möten bäst, Man bygger helt enkelt upp ett förtroende för varandra. Till viss del kan telefonintervjuer fungera, men då bara som ett komplement.
- Den individuella Greppa-rådgivningen har i de flesta fall upplevts som positiv, framför allt pga. att rådgivningsplanen är anpassad till gårdens behov och lantbrukarens intresse och rådgivningen omfattar hela gårdens verksamhet, inte bara den del som ligger i avrinningsområdet.
- När det gäller åtgärder har man genomfört sådant som är direkt lönsamt på gården, t.ex. besparingar i mineralgödselinköp. Lantbrukarna avvaktar med åtgärder som kräver större insatser, t.ex. täckdikning, åtgärder i dräneringssystemen m.m. Skyddszoner har inte anlagts sedan ersättningsnivån sänktes i samband med att det nya landsbygdsprogrammet infördes 2007.
- För vissa större åtgärder (t.ex. anläggning av våtmarker, avsläntning av dikeskanter eller fosfordammar) krävs ofta tillståndsprövning, anmälan eller omprövning av dikningsföretag, vilket kan lägga hinder i vägen. Processen kan i många fall bli både utdragen och kostnadskrävande.

### Hur vill vi gå vidare?

Första steget i den fortsatta verksamheten är att låta forskarna som är aktiva inom områdena sammanställa alla mätresultat och annan information som samlats in och sedan göra en samlad riskbedömning där särskilt intressanta ”hot spots” identifieras, gärna i kombination med förslag till åtgärder som kan vara lämpliga att genomföra på respektive plats. Resultatet av den samlade riskbedömningen utgör en viktig hörnsten i det kommande åtgärdsarbetet.

Parallellt med denna process bör planerad rådgivning fortsätta ute på gårdarna. Åtgärder som planeras eller vidtagits på gårdarna kan sammanfattas och diskuteras med lantbrukarna i Greppas rådgivningsmodul 1B. När forskarna presenterat sina slutsatser kan i samråd med respektive lantbrukare en gårdsanpassad åtgärdslista utarbetas där de åtgärder som kan vara aktuella på respektive gård listas tillsammans med en bedömning av miljönytta och ekonomi för varje åtgärd. Åtgärdslistan får sedan utgöra grund för en diskussion mellan lantbrukare, rådgivare och myndigheter om vilka åtgärder lantbrukaren kan tänka



sig att genomföra frivilligt eller mot ersättning. Det är viktigt att poängtera att vi inte vill tvinga fram några åtgärder. Ett gott samarbete som bygger på ömsesidig respekt och förståelse för problematiken har enligt vår bedömning större förutsättningar att resultera i varaktiga åtgärder som ger en långsiktig effekt på fosforläckaget.

Mätningarna av vattenkvalitet och insamling av odlingsdata fortsätter som tidigare. I anslutning till forskarnas utvärdering görs en bedömning av vilka mätningar som eventuellt inte behöver fortsätta. Om det finns några sådana avslutas dessa. Det är viktigt att anslagen till den ordinarie miljöövervakningen inte dras in utan finns kvar så att effekterna av vidtagna åtgärder kan följas även efter det att projektet avslutats.

Under våren 2010 slutförs arbetet med en delrapport för perioden 2006-2009 som påbörjades hösten 2009. Rapporten kommer att publiceras i Jordbruksverkets rapportserie och innehålla en redovisning av vad vi gjort hittills, vad vi lärt oss av det och hur vi vill gå vidare.

Lantbrukarna hålls fortlöpande informerade om resultat som kommer fram via lägesrapporter, personliga kontakter och möten. I Östergötland planeras ett möte med lantbrukare, forskare och övriga aktörer (bl.a. LRF/WWF, som nu söker medel från Naturvårdsverket för åtgärder mot kväve- och fosforförluster i samma område) våren 2010.

Utvärderingen av kalkfiltret som installerats i Halland våren 2009 fortsätter som planerat. I samband med utvärderingen bör slutsatserna diskuteras med forskare från IVL som just nu håller på med en mer omfattande utvärdering av kalkfilter med olika filtermaterial på olika platser i landet.

I Halland är det också aktuellt att ta fram en mer detaljerad höjdkarta samt ta fram bättre underlag vad gäller fosforinnehåll i alven. Vilken metod som ska användas för höjdkarteringen bestäms efter utvärdering av de ansatser som provats i Östergötland.

Exempel på åtgärder som i nuläget bedöms som aktuella i de olika områdena är:

- U8:
- Fortsatt rådgivning kring gödsling m.m.
  - Delta i planeringen av en våtmark så att utformningen anpassas till att minska fosforförlusterna
  - Utredda konsekvenserna av en fosfordamm
  - Strukturkalkning
- E23:
- Strukturkalkning
  - Anpassade skyddszoner
  - Ev. anläggning av en våtmark
  - Ev. kalkfilterdike i anslutning till en hästhage som lutar ner mot vattendraget

- N33:
- Ta fram styrfiler för platsanpassad fosforgödsling utifrån markkarta
  - Kalkfilter – fortsatt utvärdering

Projektet väntas generera värdefull kunskap både kring åtgärderna som sådana och vilka förbättringar de kan tänkas leda till och kring processen hur man får lantbrukarna att ta till sig budskapet och genomföra åtgärderna i praktiken, vilka hinder som finns på vägen etc.

## Projektorganisation och samverkan med övriga projekt

Projektet leds av Jordbruksverkets regionala växtnäringsrådgivare i Linköping, Johan Malgeryd. För varje pilotområde finns en lokal områdessamordnare på länsstyrelsen i respektive län eller av länsstyrelsen utsedd organisation. Följande personer sköter i dag dessa uppgifter:

Område U8: Jonas Gustafsson, HS Konsult i Örebro samt Maria Henriksson-Nordbäck, länsstyrelsen i Västmanland

Område E23: Anuschka Heeb, länsstyrelsen i Östergötland

Område N33: Helena Lans-Strömblad, Växa Halland

Rådgivningen ute på gårdarna sköts av personal från länsstyrelsen eller ordinarie rådgivningsorganisationer, t.ex. Hushållningssällskapen, Lovanggruppen, LG Husdjurstjänst och Växa.

I pilotområdet i Östergötland kommer samarbete att ske dels med de tidigare nämnda pågående forskningsprojekten, dels med två nya projekt för vilka medel söks hos Naturvårdsverket av LRF/WWF respektive miljöskydds enheten på länsstyrelsen i Östergötland.

LRF/WWF-projektet har titeln *Fullskaletest av åtgärder för att minska fosfor- och kväveläckage från åkermark till vattenmiljön* och syftar till att i delavrinningsområdet kring Hestadbäcken (område E23) genomföra och undersöka effekterna av alla kända åtgärder för att minska näringsförlusterna. Projektet kommer att ledas av LRF:s regionala vattensamordnare i Norrköping, Rune Hallgren, som har stor erfarenhet av att arbeta med vattenfrågor i ett avrinningsområde tillsammans med lantbrukare och andra aktörer. Rune har själv varit lantbrukare i Långrådna utanför Valdemarsvik och där drivit arbetet med att ta fram en lokalt förankrad åtgärdsplan för Vindåns avrinningsområde med utlopp i Kaggebofjärden och Edsviken.

Länsstyrelsens projekt bedrivs i hela Söderköpingsåns huvudavrinningsområde där Greppa fosfors pilotområde E23 ingår som en mindre del. Titeln är *Åtgärder för att förbättra miljötillståndet i Slätbaken och dess utanförliggande skärgårdsområde* och projektet syftar till att genomföra ett brett åtgärds paket för att förbättra miljötillståndet i ett prioriterat område. Åtgärds paketet består av flera delprojekt (totalt 9 st) där minskade fosforförluster från jordbruksmark är ett.

## Resultatförmedling

En delrapport för den första treårsperioden (2006-2009) kommer att publiceras i Jordbruksverkets rapportserie under våren 2010. Slutrapport publiceras i samma serie våren 2013.

Resultaten från projektet integreras fortlöpande i den kunskapsbas som ligger till grund för rådgivningen inom Greppa näringen samt Jordbruksverkets arbete med åtgärder och styrmedel inom landsbygdsprogrammet och olika handlingsprogram för att minska växtnärläckaget, t.ex. Baltic Sea Action Plan, handlingsprogrammet för växtnäring och klimat och de åtgärdsprogram på vattenförekomstnivå som Jordbruksverket kommer att få i uppdrag att ta fram med anledning av EU:s vattendirektiv.

## Kostnader

Kostnaderna för den fortsatta verksamheten inom projektet under perioden 2010-2012 beräknas bli enligt följande:

| Specifikation  | Kostnad, kr/år   |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|
|  | 2010             | 2011             | 2012             |
| Lokala områdessamordnare, lst m.fl.  | 350 000          | 350 000          | 350 000          |
| Central arbetsgrupp + styrgrupp  | 20 000           | 20 000           | 50 000           |
| Bearbetning av resultat samt riskvärdering, SLU m.fl.  | 200 000          | 30 000           | 70 000           |
| Delrapportering (våren 2010)   | 50 000           | -                | -                |
| Provtagning och analys av vattenprover, SLU  | 220 000          | 220 000          | 220 000          |
| Odlingsinventering samt årsredovisning, SLU  | 130 000          | 130 000          | 130 000          |
| Provtagning och analys av markprover (främst i N33 och U8)   | 100 000          | -                | -                |
| Ersättning till lantbrukare i samband med odlingsinventering m.m.  | 20 000           | 20 000           | 20 000           |
| Höjdkartering (främst i N33)   | 90 000           | -                | -                |
| Utrednings- och projekteringskostnader för tillståndspliktiga åtgärder, omprövning av dikningsföretag m.m. | 60 000           | 60 000           | -                |
| Åtgärder, område U8 och N33 (åtgärder i E23 finansieras via LRF/WWF:s projekt)                             | 130 000          | 240 000          | 200 000          |
| Utvärdering av åtgärder, t.ex. kalkfilter i N33  | 20 000           | 20 000           | 50 000           |
| Resor  | 10 000           | 10 000           | 10 000           |
| Slutrapportering (våren 2013)  | -                | -                | 100 000          |
| <b>Summa kostnader</b>   | <b>1 400 000</b> | <b>1 100 000</b> | <b>1 200 000</b> |
|  |                  |                  |                  |
| Avgår: Sökt från miljöskattemedel (totalt 2 Mkr)   | 800 000          | 600 000          | 600 000          |
|  |                  |                  |                  |
| <b>Söks nu från Naturvårdsverket</b>   | <b>600 000</b>   | <b>500 000</b>   | <b>600 000</b>   |

Rådgivning som utförs inom Greppa näringen finansieras separat med medel ur Greppas ordinarie budget. Jordbruksverket bidrar därutöver med den tid som projektledaren lägger ner i projektet.

## Litteratur

Bergström L., Linder J. & Andersson R., 2008. Fosforförluster från jordbruksmark. Jordbruksinformation 27-2008, Jordbruksverket.

Malgeryd J., Albertsson B., Folkesson Ö. & de Maré L., 2008. 64 åtgärder inom jordbruket för god vattenstatus. Rapport 2008:31, Jordbruksverket.

Ulén B., Aronsson H. & Bergström L., 2008. Åtgärds katalog för minskade fosfor- och kväveförluster från jordbruk. Institutionen för mark och miljö, SLU, Uppsala.