

Miljöpolitisk styrning av lantbruket – Ett multimålproblem

Av Karl-Ivar Kumm*)

Resumé

Utvecklingen leder till ett ur monetär synpunkt allt effektivare lantbruk. Men denna utveckling leder också till vissa miljörisker. Det föreligger alltså ett behov av miljöpolitisk styrning. I artikeln diskuteras den miljöpolitiska beslutsapparatens förmåga att identifiera de miljöproblem som är mest angelägna att åtgärda. Vidare presenteras en modell som kan användas vid framtagandet av lämpliga styråtgärder. Modellen, som bygger på P. Söderbaums positionsanalys samt cybernetik, tillämpas på ett konkret miljöproblem, nämligen jordbrukets vattenförorening med kväve (N). Artikeln bör vara av intresse för ekonomer som arbetar med miljövarsfrågor. Den torde också vara av intresse för dem som på andra områden arbetar med multimålproblem där informationsinsamling och -strukturering är de centrala momenten.

*) Agronom, Lantbrukshögskolan i Uppsala.

Miljöpolitisk styrning av lantbruket – Ett multimålproblem

Av Karl-Ivar Kumm*)

Resumé

Utvecklingen leder till ett ur monetär synpunkt allt effektivare lantbruk. Men denna utveckling leder också till vissa miljörisker. Det föreligger alltså ett behov av miljöpolitisk styrning. I artikeln diskuteras den miljöpolitiska beslutsapparatens förmåga att identifiera de miljöproblem som är mest angelägna att åtgärda. Vidare presenteras en modell som kan användas vid framtagandet av lämpliga styråtgärder. Modellen, som bygger på P. Söderbaums positionsanalys samt cybernetik, tillämpas på ett konkret miljöproblem, nämligen jordbrukets vattenförorening med kväve (N). Artikeln bör vara av intresse för ekonomer som arbetar med miljövårdsfrågor. Den torde också vara av intresse för dem som på andra områden arbetar med multimålproblem där informationsinsamling och -strukturering är de centrala momenten.

*) Agronom, Lantbrukshögskolan i Uppsala.

1. Bakgrund

Lantbruksproduktionen åstadkommes med en minskad insats av arbetskraft och åkerjord. I stället har användningen av bl a handelsgödsel och kemiska ogräsbekämpningsmedel ökat starkt de senaste 10-20 åren. Samtidigt har lantbruksföretagens medelstorlek ökat och produktionen på de enskilda gårdarna har blivit alltmer specialiserad. Den antydda utvecklingen har ofta varit ekonomiskt nödvändig för de enskilda lantbrukarna. För samhället har vinster uppstått då ett mindre antal människor behövs i lantbruket och de friställda har kunnat föras över till andra näringar med högre monetär arbetsproduktivitet. För konsumenterna har utvecklingen gjort att livsmedelspriserna har blivit lägre än vad de eljest skulle ha blivit.

Det är dock inte säkert att alla produktionsformer som har hög monetär effektivitet är önskvärda i ett totalt samhällsligt perspektiv. Vissa produktionsformer och tekniker kan medföra negativa miljöeffekter. Här nedan anges *elva huvudtyper av miljöpåverkan från lantbruket*, vilka tillsammans med monetär effektivitet bör beaktas då man avgör om en viss produktionsteknik är önskvärd eller ej (Kumm 1974). Miljöbegreppet ges en vid innebörd och omfattar såväl fysisk och social miljö som naturresursaspekter.

Produktionsprocesser i lantbruket kan ha miljöpåverkan på åtminstone följande sätt:

1. Förorsaka direkt förorening utanför lantbruket – t ex vattenförorening till följd av höga kvävegivor eller olämplig stallgödselhantering, luktolägenheter från djurskötsel och pesticidrester i produkterna eller naturen.
2. Förorsaka indirekt förorening utanför lantbruket genom att förbruka produktionsmedel som svårligen kan framställas utan industriell förorening – t ex handelsgödsel, pesticider och drivmedel.
3. Förbruka knappa icke förnyelsebara naturresurser – t ex fosfat och petroleum.
4. Förändra naturresursernas långsiktiga produktionsförmåga – t ex försämra åkermarkens bördighet genom vissa former av ensidig växtodling.

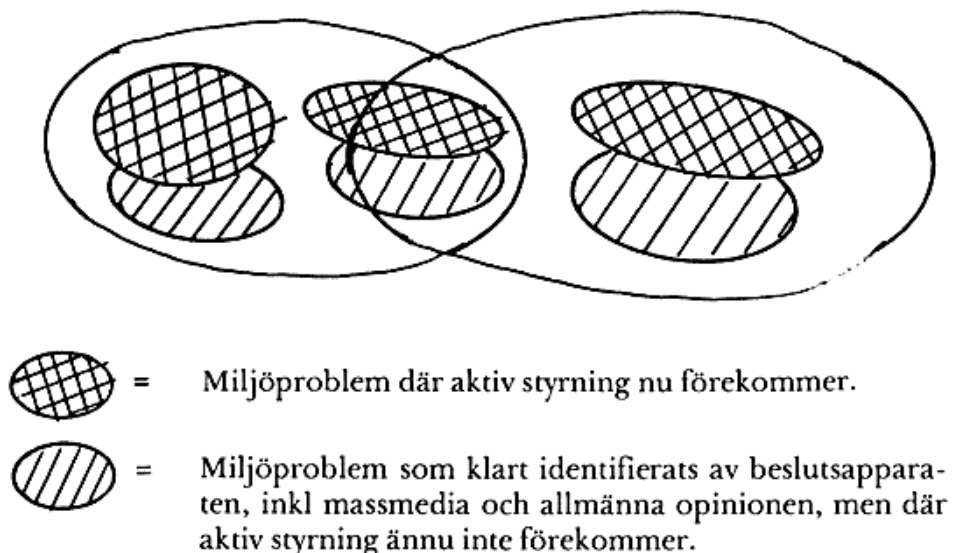
5. Påverka arbetsmiljön för dem som arbetar i lantbruket.
6. Påverka husdjurens livsmiljö.
7. Åstadkomma negativa estetiska bieffekter – t ex förbuskning av åkrar som inte längre behöver utnyttjas till följd av jordbrukets intensifiering.
8. Åstadkomma negativa socialmedicinska bieffekter genom att urbaniseringen påskyndas av lantbrukets omvandling.
9. Påverka lantbrukets förmåga att bidra till lösandet av andra samhällssektorer miljöproblem – t ex ta hand om avfall från industrier och tätorter.
10. Påverka livsbetingelserna för växt- och djurarter, vilka kan ha ett existensberättigande oberoende av eventuell nytta för människan.
11. Påskynda en strukturutveckling som gör en framtida anpassning till miljömässiga krav svårare och dyrare.

2. Identifiering av väsentliga miljöproblem

I var och en av de elva huvudgrupperna kan en rad delproblem identifieras. Lantbrukets omvandling påverkar alltså vår miljö på många sätt. I vissa hänseenden leder omvandlingen till positiva miljöeffekter. Så t ex är arbetsmiljön bättre i dagens lantbruk än vad den var för några årtionden sedan. I en rad andra hänseenden leder dock omvandlingen till försämrad miljö. För att motverka dessa försämringar bör miljöpolitiska styrinsinstrument tillgripas. I det svenska lantbruket tillämpas dock relativt få miljöpolitiska styråtgärder. Införandet av ytterligare några diskuteras dock i massmedia och i beslutande organ. Beslutsapparaten inkl massmedia och allmänna opinionen har enligt mitt förmenande inte identifierat alla väsentliga miljöproblem inom lantbrukssektorn. Jfr. figur 1.

Miljöproblem som är särskilt viktiga att åtgärda.

Miljöproblem som är mindre viktiga eller oviktiga att åtgärda.



Figur 1. Samtliga miljöproblem till följd av lantbruksproduktionen och av beslutsapparaten identifierade miljöproblem.

Exempel på aktiva miljöpolitiska styråtgärder som vidtagits i Sverige är förbud mot vissa pesticider, t ex DDT, samt vissa föreskrifter för att minska vattenförorening och luktolägenheter från animalieproduktionen. Ytterligare exempel är insatser inom arbetsmiljö-, djurskydds- och landskapsvårdsområdena.

Till kategorin miljöproblem som klart identifierats men där aktiv styrning ännu inte förekommer kan föras större delen av jordbrukets vattenförorening, en stor del av bekämpningsmedelsanvändningen samt problem som kan hänföras till bl a punkterna 3, 8 och 9 i kapitel 1. Exempel på problem som inte tycks ha uppmärksamats i nämnvärd grad i debatt och beslutsapparat återfinns under bl a 2, 4 och 11.

Med högra delen av figur 1 vill jag antyda att det torde finnas mindre viktiga eller t o m försumbara miljöproblem som blivit föremål för aktiv styrning. I andra fall har dessa »falska alarm« inte lett till aktiva styråtgärder men väl till tids- och kostnadskrävande processer i den miljöpolitiska beslutsapparaten. Det senaste årets debatt om skogsbrukets användning av bekämpningsmedlet 2,4-D och SJ:s kemiska vegetationsbekämpning på banvallar kan nämnas som exempel. Den bristande täckningen när det gäller identifieringen och åtgärdandet av miljöproblem uppfattar jag som en allvarlig imperfektion i det miljöpolitiska beslutsfattandet. Imperfektionen torde ha sin orsak i selektiv perception samt i brister i kommunikationen mellan forskare inom olika vetenskaper, allmänheten och beslutsfattarna. Resultatet blir att en rad miljömässiga mål förblir ofullständigt uppfyllda samt i andra fall att kostsamma styråtgärder vidtages utan att några egentliga miljövinster uppstår.

3. Sökande efter lämpliga styråtgärder

Sedan ett väsentligt miljöproblem identifierats startar sökandet efter lämpliga styråtgärder. Sökandet efter lösningar och beslutsfattandet kan ske på såväl lokal som central nivå. Vissa problem löses bäst med centrala generella styråtgärder, som direkt påverkar alla eller de flesta lantbruksföretag. Exempel på sådana åtgärder är avgifter på »miljöovänliga« och subvention av »miljövänliga« produktionsmedel. Om problemen enligt kategorierna 2, 3, 4, 8 och 11 skall lösas mera fullständigt torde generella styråtgärder vara nödvändiga.

Andra miljöproblem löses bäst genom en kombination av centrala och lokala styråtgärder. I dessa fall utformas de konkreta besluten på lokal nivå, t ex i kommunerna. På central nivå fastställs ramarna för de lokala besluten. Exempel på sådana ramar är gränsvärden som måste underskridas när det gäller hälso- och miljöfarliga substanser. På central nivå bör vidare utformas sådana bidrag och avgifter att olika miljövärdande återgårders privat- och kommunalekonomiska konkurrenskraft sammanfaller med deras samhällsekonomiska konkur-

renskraft. Gränsvärdena är en garanti för att besluten, på lokal nivå får lämplig intensitet. Bidragen och avgifterna skall leda till att man på lokal nivå väljer de samhällsekonomiskt billigaste sätten för att uppnå de önskade miljöförbättringarna. Min erfarenhet tyder på att flertalet av miljöproblem enligt punkterna 1, 5, 6, 7, 9 och 10 bäst löses genom en kombination av centrala och lokala styråtgärder.

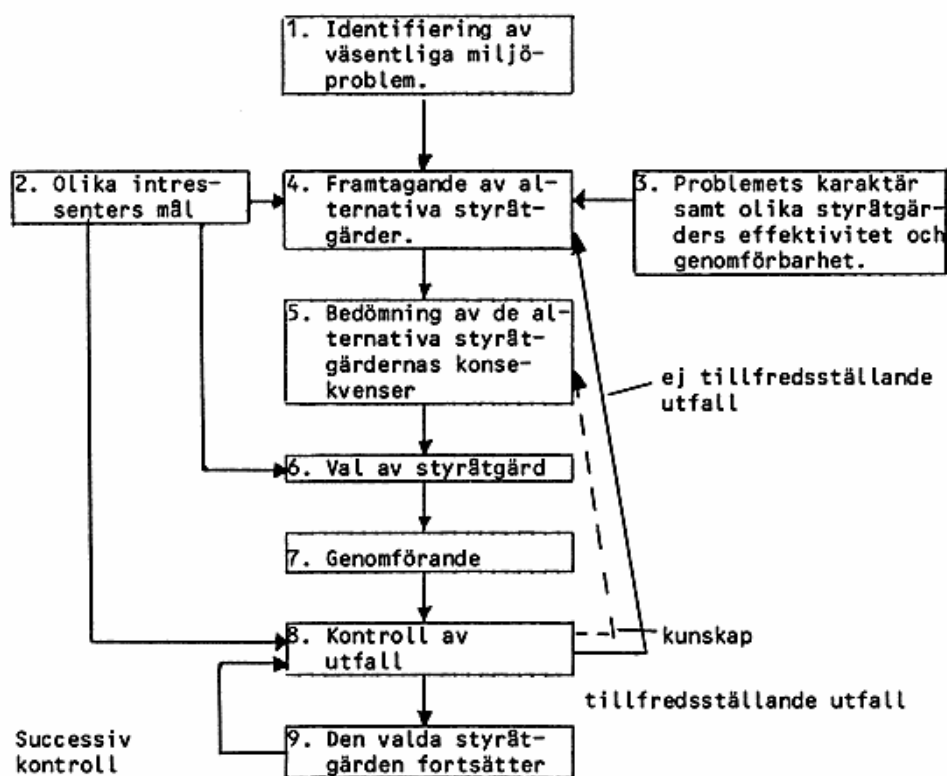
4. Styrning av jordbrukets vattenförorening med kväve

I figur 2 presenteras en beslutsmodell som visat sig vara lämplig när det gäller vissa miljöproblem till följd av lantbruksproduktionen. Modellen illustreras nedan i anslutning till styrning av jordbrukets vattenförorening med kväveföreningar. Framställningen är en kortfattad summering av en ännu opublicerad rapport från Institutionen för ekonomi och statistik, Lantbrukshögskolan, 750 07 Uppsala.

4.1 Identifiering av ett väsentligt miljöproblem

Vi måste först bedöma om jordbrukets vattenförorening med kväve är ett så väsentligt miljöproblem att det är befogat att söka efter styråtgärder. Jfr. ruta 1, figur 2.

Vid sidan av den naturliga bakgrundsutlakningen svarar jordbruket för den klart största kvävetransporten till vatten i Sverige. Utsläppen från industrier och bostäder är väsentligt mindre. När kväveföreningarna kommer ut i vattendrag och sjöar kan igenväxningen öka. Vattens värde för bad och fiske minskar därvid. Höga halter av kväveföreningen nitrat i dricksvatten utgör en hälsorisk. Spädbarn som får pulvermjölk tillredd på vatten med hög nitrathalt kan få methämoglobinemi. Vid denna sjukdom uppträder kvävningssymptom. Dödsfall har inträffat. Höga nitrathalter i dricksvattnet kan möjligen också leda till cancer.



Figur 2. Beslutsprocess för att finna lämpliga miljöpolitiska styråtgärder.

4.2 Framtagande av alternativa styråtgärder

Det finns alltså anledning att söka styråtgärder för att minska jordbrukets vattenförorening med kväve. Vid framtagandet av alternativa styråtgärder bör dels intressenternas mål och dels problemets karaktär samt olika styråtgärders effektivitet och genomförbarhet beaktas. Jfr rutorna 2-4 i figur 2.

4.3 Intressenterna och deras mål

Nedanstående förteckning upptar olika intressentgrupper samt väsentliga mål för dem när det gäller systemet jordbruksproduktionen – vattenförorening. Intressent är varje individ, grupp av individer eller organisation som påverkas av hur en beslutsprocess utvecklas.

<u>Intressenter</u>	<u>Mål</u>
Lantbrukarna	God lönsamhet
Livsmedelskonsumterna	Billiga livsmedel med god kvalitet
Handelsgödselindustrin	Sådan avsättning för handelsgödsel att lönsamheten blir god
Fritidsfolk vid sjöar och vattendrag som håller på att växa igen till följd av vattenförorening från jordbruket	Bevara eller återställa vattnen så att de blir lämpliga för bad och fiske
Dricksvattenkonsumenter vilkas vatten innehåller höga nitrathalter till följd av utlakning från jordbruket	Sänkt nitrat halt i dricksvattnet

En och samma individ kan ingå i två eller flera intressentgrupper. Så t ex är en lantbrukare också livsmedelskonsument och hans badsjö och dricksvattentäkt kan försämrats till följd av han egen och grannarnas jordbruksproduktion. Andra individer åter ingår i endast en intressentgrupp.

De monetära målen kan anges i flödestermier, t ex lantbrukarnas lönsamhet i kronor per år. De miljömässiga målen anges bäst i tillståndstermer, t ex mg nitrat per liter dricksvatten och vilka fiskarter som kan leva i en sjö.

4.4 Problemets karaktär

När det gäller problemets karaktär är följande punkter viktiga vid sökandet efter lämpliga styralternativ:

1. Endast på en mycket liten del av den svenska åkerarealen är riskerna för och miljökonsekvenserna av kväveutlakningen allvarliga. Med hänsyn till de monetära intressenternas mål är det angeläget att styrningen inskränkes till dessa arealer. Generella styråtgärder är därför olämpliga.
2. Ett stort antal åtgärder är möjliga för att minska jordbrukets kväveförorening av vatten. Följande exempel på åtgärder kan nämnas: Sprida stallgödseln på våren i stället för på hösten, samla upp urin och gödselvatten från djurstallar, minska användningen av handelsgödselkväve, minska baljväxtodlingen, minska jordbearbetningen och så närsaltsupptagande skyddsgrödor på hösten. För att uppnå de miljömässiga målen till så låg monetär kostnad som möjligt är det nödvändigt att finna de i varje enskilt fall lämpligaste åtgärderna.
3. Den nuvarande kunskapen om olika styråtgärders sannolika konsekvenser är i huvudsak kvalitativ och inte kvantitativ. Vi vet alltså om en viss åtgärd sannolikt förbättrar vattenmiljön eller inte. I vissa fall kan vi förutsäga om förbättringen blir stor eller liten. Däremot kan vi inte i kvantitativa termer förutsäga hur stor förbättringen blir.
4. För enskilda lantbrukare kan erforderliga vattenvårdsåtgärder leda till mycket betydande lönsamhetsförluster. Skördarna kan ju minska kraftigt till följd av t ex minskad kvävegödsling. Då de internationella priserna på jordbruksprodukter i allmänhet är väsentligt lägre än de inhemska producentpriserna blir samhällets monetära förluster mindre än de enskilda lantbrukarnas. I många fall skulle samhället t o m göra monetära vinster om vattenvårdande styråtgärder infördes. Enligt min bedömning är det därför lämpligt att ekonomiskt kompensera de lantbrukare som blir utsatta för styråtgärder.

4.5 Olika styråtgärder effektivitet och genomförbarhet

När det gäller olika styråtgärders effektivitet och genomförbarhet är följande punkter viktiga:

1. Rådgivning till lantbrukarna kan förväntas bli ett verkningsfullt styrinstrument endast om de enskilda lantbrukarna själva vinner på eller i varje fall inte förlorar på att följa råden. Det är därför mycket oklart vilken effekt rådgivning kan få på jordbrukets vattenförorening.
2. De flesta tvingande styråtgärder av typ åläggande, förbud och kvantitativa restriktioner är i allmänhet svåra att praktiskt genomdriva. Lantbrukarna kan uppfatta åtgärderna som intrång i den personliga integriteten. Övervakningen och beräkningen av monetära kompensationer blir mycket resurskrävande.
3. Generella styråtgärder av typ avgifter på handelsgödselkväve är olämpliga. Jfr punkt 1 avsnitt 4.4.
4. Frivilliga överenskommelser med lantbrukarna torde i många fall vara det lämpligaste styrinstrumentet. Lantbrukarna åtar sig att mot monetär ersättning vidtaga vissa vattenvårdande åtgärder. Genom att ändra ersättningens storlek kan den miljövårdande myndigheten reglera vattenvårdens omfattning. Frivilligheten gör att integritets- och övervakningsproblem blir mindre än om tvingande åtgärder vidtages. Förutsatt att de enskilda lantbrukarna känner sina kostnader för olika vattenvårdande åtgärder leder överenskommelsemetoden till att vattenvårdande åtgärder av viss omfattning uppnås till lägsta totala kostnad.

4.6 Framtagande av lämpliga styråtgärder

Utifrån genomgången av intressenternas mål och problemets karaktär tas ett antal lämpliga styralternativ fram. Jfr ruta 4, figur 2. På *central nivå* är följande åtgärder lämpliga:

1. Utbildning och anställning av vattenvårdstjänstmän vilka placeras lokalt i områden där riskerna för och konsekvenserna av jordbrukets vattenförorening är särskilt allvarliga.

2. Statliga bidrag till vattenvårdande åtgärder inom jordbruket. Dessa bidrag bör vara så utformade att olika åtgärders konkurrenskraft på lokal nivå överensstämmer med deras konkurrenskraft på nationell nivå. För närvarande är åtgärder utanför jordbruket, t ex reningsverksbyggnad, subventionerade av staten. För åtgärder inom jordbruket har importskyddet på livsmedel gjort att åtgärderna är dyrare på lokal nivå än för nationen. Det fordras därför betydande subventioner till vattenvårdsåtgärder inom jordbruket för att dessa åtgärder skall få rätt konkurrenskraft vid lokala beslut.

På *lokal nivå* tas de konkreta styråtgärderna fram. Tekniskt sett är en hel rad alternativa åtgärder möjliga. Se avsnitt 4.4 punkt 2. Åtgärderna kan genomföras med rådgivning, överenskommelser eller i vissa fall med hjälp av tvingande styrmedel. Centralt beslutade åtgärder enligt ovan, eller avsaknaden av sådana, påverkar i hög grad förutsättningarna för de lokala åtgärderna. Utan speciella vattenvårdstjänstemän torde det bli svårt att finna lämpliga åtgärder på lokal nivå. Utan statliga bidrag till vattenvårdsåtgärder i jordbruket kan sällan åtgärder inom jordbruket monetärt konkurrera med åtgärder utanför jordbruket, t ex byggande av reningsverk eller anläggning av nya vattentäkter.

4.7 Bedömning av de alternativa styråtgärdernas konsekvenser

De miljömässiga konsekvenserna av olika styråtgärder kan i allmänhet inte kvantitativt uppskattas i förväg. Jfr avsnitt 4.4 punkt 3. Bedömningarna måste grundas på bl a olika forskares uppskattningar och i vissa gynnsamma fall på tidigare försök, vilka kan ha utförts under väsentligt annorlunda naturgeografiska förutsättningar. Min erfarenhet från ett omfattande kalkyleringsarbete tyder på att det även är svårt eller omöjligt att på förhand mera exakt fastställa de monetära konsekvenserna. Så t ex varierar sambanden mellan kvävegiva och skörd så mycket mellan olika jordarter och olika år att det fordras mycket omfattande försöksmaterial för att mera exakt beräkna de monetära konsekvenserna av reducerad kvävegödsling. Ett så omfattande försöksmaterial finns inte. De monetära konsekvenserna på samhällsnivå beror också mycket på de internationella priserna på jordbruksprodukter. Även dessa är svåra att förutsäga på t ex 5-10 års sikt.

4.8 Val av styråtgärd

Valet av styråtgärd måste ske utifrån intressenternas mål och bedömningar av de olika alternativens sannolika konsekvenser. Jfr rutorna 2, 5 och 6 i figur 2. Det måste bli en politisk bestämning.

I neoklassisk miljöekonomisk teori utgår man ifrån att man kan skatta matematiska samband mellan å ena sidan vattenkvalitet eller utsläppsreduktion och å andra sidan monetär kostnad och miljömässig nytta. I den punkt där marginalkostnaden är lika med marginalnyttan återfinns den optimala vattenkvaliteten. I traditionell cost benefit-analys beräknas det till nuvärde diskonterade värdet av varje alternativs konsekvenser. De miljömässiga konsekvenserna har då först värderats i monetära enheter. Alternativet med högst nuvärde väljes. Dyliga kvantitativa metoder kan för närvarande inte användas vid valet av styråtgärder för att minska jordbrukets vattenförorening med kväve. Skälen är följande:

1. Alternativens konsekvenser kan inte kvantitativt skattas på förhand.
2. De flesta beslut bör fattas på lokal nivå, t ex i kommuneras hälsovårdsnämnder. Besluten skall då förberedas av lokala vattenvårdsexperter som måste ha kunskap inom en mängd områden, t ex marklära, växtnärlära, geohydrologi, driftsekonomi, limnologi och juridik m m. Det går inte att begära att dessa personer dessutom skall behärska avancerad ekonomisk teori.

4.9 Genomförande av styråtgärd, kontroll av utfall och korrigering av styråtgärd

Sedan en viss styråtgärd vidtagits kontrolleras dess utfall. Är utfallet tillfredsställande med hänsyn till intressenternas mål får den valda styrningen fortgå. Är utfallet otillfredsställande sökes och genomföres nya styråtgärder. På så sätt erhålles också ny kunskap om olika åtgärders konsekvenser. Se nedre delen av figur 2. På grund av svårigheterna att på förhand bedöma olika åtgärders konsekvenser måste denna successiva sök-lärprocess bli en central del i beslutsfattandet när det gäller jordbrukets vattenförorening med kväve.

Styrningens effekt när det gäller dricksvattnets kvalitet kontrolleras genom regelbundna nitrathaltsmätningar. När det gäller sjöar och vattendrag kontrolleras t ex siktdjup och förekomst av algbloomning, samt vilka fiskarter som kan leva och reproducera sig i vattnet.

4.10 Beslut och beslutförberedelse i verkligheten

De enda vattenvårdande styråtgärder av någon betydelse som nu tillämpas i det svenska jordbruket är vissa krav när det gäller stallgödselhanteringen. Bl a avsnitt 4.4 punkt 2 antyder att det kunde vara aktuellt att införa styråtgärder på en rad andra områden. I massmedia och en statlig utredning (SOU 1974:35) har ytterligare åtgärder diskuterats. Dessa diskussioner har dock så gott som helt inskränkt sig till generella styråtgärder för minskad handelsgödselanvändning samt ökade rådgivningsinsatser på vattenvårdsområdet. Punkterna 1 avsnitten 4.4 och 4.5 antyder att dessa åtgärder är olämpliga respektive otillräckliga. Man tycks heller inte ha uppfattat att många styråtgärder kan leda till lägre samhällsekonomiska än företagsekonomiska kostnader varför de kan genomföras till helt obetydliga samhälleliga kostnader. Jfr avsnitt 4.4 punkt 4. Jag vill med detta som bakgrund hävda att beslutsapparaten åtminstone när det gäller vissa miljöproblem har en något bristande förmåga att hitta de lämpliga styråtgärderna. Orsaken till imperfektionen kan vara bristande kommunikation mellan olika vetenskaper, intressentgrupper och beslutsfattare. Selektiv perception och bristande kognitiv kapacitet liksom miljölagstiftningens utformning kan vara andra orsaker.

5. Slutsatser

Miljöpolitisk styrning av lantbruket är ett multimålproblem, ty en rad olika miljömässiga och monetära mål måste beaktas. Beslutsapparaten tycks hittills ha haft en viss oförmåga att identifiera de miljöproblem som är väsentliga att åtgärda. Den tycks också ha svårt att hitta lämpliga styråtgärder när det gäller åtgärdandet av en del enskilda miljöproblem. Orsaken till dessa brister torde vara att den relevanta informationen finns utspridd inom en rad olika vetenskaper och att målen finns i en rad olika intressentgrupper. Det föreligger därför ett stort behov av metoder med vilkas hjälp man kan insamla och till beslutsunderlag strukturera information på ett ändamålsenligt sätt. I figur 2 återfinns förslag till en sådan modell. Bl a bristen på kvantitativa data gör det omöjligt att tillämpa formella optimeringsmetoder och traditionell cost benefit-analys vid lösandet av centrala miljöproblem inom lantbruket.

Litteraturlista:

- Kumm, K. I., 1974: Miljöekonomiska problem inom lantbruket. Rapport från institutionen för ekonomi och statistik. Nr. 37, Uppsala.
- Söderbaum, Peter, 1973: Positionsanalys vid beslutsfattande och planering. Ekonomisk analys på tvärvetenskaplig grund. Uppsala.
- SOU 1974:35: Spridning av kemiska medel. Betänkande avgivet av utredningen om spridning av kemiska medel.